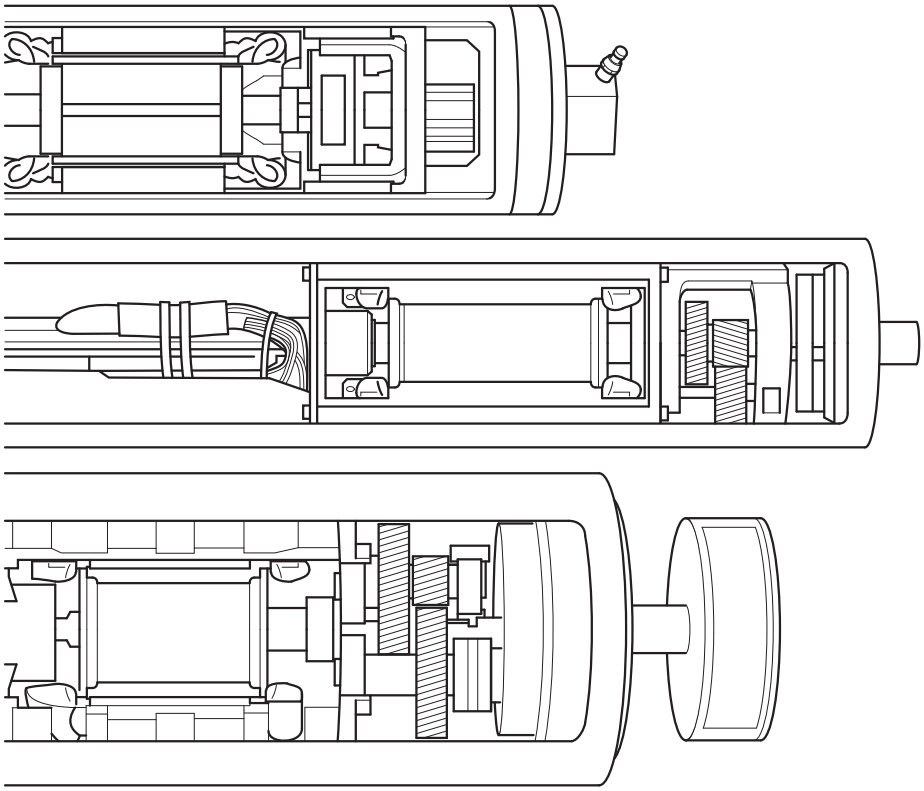
INTERROLL

INSPIRED BY EFFICIENCY



Betriebsanleitung

Interroll Trommelmotor

S-Serie

i-Serie

E-Serie

D-Serie

Version 2.7 (02/2013) de
Originalbetriebsanleitung

Hersteller
Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Deutschland
Telefon: +49 2433 44 610

www.interroll.com

Urheberrecht der Betriebsanleitung
Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Interroll Gruppe. Die Betriebsanleitung enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Version 2.7 (02/2013) de
Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Dokument
Hinweise zum Umgang mit der Betriebsanleitung . . . 3
Warnhinweise in diesem Dokument . . . 4
Sonstige Symbole . . . 4

Sicherheit
Grundlegende Sicherheitshinweise . . . 5
Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5
Bestimmungswidrige Verwendung . . . 6
Fachpersonal . . . 6
Gefahren . . . 6
Schnittstellen zu anderen Geräten . . . 7

Allgemeine technische Informationen
Produktbeschreibung . . . 8
Technische Daten . . . 9
Produktidentifikation . . . 9
Thermoschutz . . . 10
Verwendung von 50 Hz-Motoren am 60 Hz-Netz . . . 11

Produktinformation i-Serie
Komponenten des Trommelmotors der i-Serie . . . 13
Typenschild des Trommelmotors der i-Serie . . . 18
Elektrische Daten der i-Serie . . . 20
Abmessungen des Trommelmotors der i-Serie . . . 29
Anschlussdiagramme für die i-Serie . . . 35

Produktinformation S-Serie
Komponenten des Trommelmotors der S-Serie . . . 41
Typenschild des Trommelmotors der S-Serie . . . 44
Elektrische Daten der S-Serie . . . 46
Abmessungen des Trommelmotors der S-Serie . . . 48
Anschlussdiagramme für die S-Serie . . . 51

Produktinformation E-Serie
Komponenten des Trommelmotors der E-Serie . . . 54
Typenschild des Trommelmotors der E-Serie . . . 56
Elektrische Daten der E-Serie . . . 57
Abmessungen des Trommelmotors der E-Serie . . . 58
Anschlussdiagramme für die E-Serie . . . 60

Produktinformation D-Serie
Komponenten des Trommelmotors der D-Serie . . . 65
Typenschild des Trommelmotors der D-Serie . . . 66
Elektrische Daten der D-Serie . . . 67
Abmessungen des Trommelmotors der D-Serie . . . 68
Anschlussdiagramme für die D-Serie . . . 69

Optionen und Zubehör
Elektromagnetische Bremse für die i- und E-Serie . . . 72
Bremsgleichrichter für i- und S-Serie . . . 73
Elektromagnetische Bremse für die D-Serie . . . 77
Bremsgleichrichter für die D-Serie . . . 78
Asynchrone Trommelmotoren mit Frequenzumrichtern . . . 79
Encodertyp BMB-6202-SKF für die i-Serie . . . 81
Encodertyp RM44-RLS für die i-Serie . . . 82
Resolver Typ RE-15-1-LTN . . . 84
Handhabung der Encoder-Eingangseinheit für Encodertyp BMB-6202-SKF 85

Inhaltsverzeichnis

Transport und Lagerung
Transport 88
Lagerung 89

Installation
Warnhinweise zur Installation 90
Einbau des Trommelmotors 90
Bandmontage 94
Gummiummantelung 95
Kettenräder am Rohr 95
Warnhinweise zur Elektroinstallation 96
Elektrischer Anschluss des Trommelmotors 96

Inbetriebnahme und Betrieb
Erstinbetriebnahme 100
Betrieb 101
Vorgehensweise bei Unfall oder Störung 101

Wartung und Reinigung
Warnhinweise zu Wartung und Reinigung 102
Vorbereitung für die Wartung und die Reinigung von Hand 102
Wartung 102
Ölwechsel am Trommel motor 104
Reinigung 112

Hilfe bei Störungen
Fehlersuche 114

Außerbetriebnahme und Entsorgung
Außerbetriebnahme 123
Entsorgung 123

Anhang
Garantie für Interroll Trommelmotoren 124
Einbauerklärung 125

Zu diesem Dokument

Hinweise zum Umgang mit der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Trommelmotor-Typen beschrieben:

- 80S, 113S
- 80i, 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i
- 113E
- SN062D-082, SN062D-102, SN062D-113

Inhalt dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Empfehlungen, Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen des Trommelmotors:

- Transport, Montage und Inbetriebnahme
- Sicherer Betrieb, Wartungsarbeiten, Hilfe bei Störungen und Entsorgung

Gültigkeit dieser Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung beschreibt den Trommelmotor zum Zeitpunkt der Auslieferung durch Interroll.

Sonderausführungen erfordern die Genehmigung durch Interroll sowie zusätzliche technische Anweisungen.

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produktes

- ➢ Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche lesen Sie vor dem Umgang mit dem Trommelmotor die Betriebsanleitung und befolgen Sie die Hinweise.
- ➢ Bewahren Sie die Betriebsanleitung in der Nähe des Trommelmotors auf.
- ➢ Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Betreiber oder Benutzer des Trommelmotors weiter.
- ➢ Für Schäden oder Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren, übernimmt Interroll keine Haftung.
- ➢ Wenden Sie sich an den Interroll Kundenservice, wenn Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen haben. Ansprechpartner in Ihrer Nähe finden Sie auf der letzten Seite.

Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise in diesem Dokument warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Trommelmotor auftreten können. Die relevanten Warnhinweise finden Sie im Kapitel *siehe "Sicherheit", Seite 5* und am Beginn jedes Kapitels.

Warnhinweise gibt es in drei Gefahrenstufen. Diese erkennen Sie an den folgenden Signalwörtern:

- Gefahr
- Warnung
- Vorsicht

Signalwort	Bedeutung
Gefahr	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, die, sofern sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führt.
Warnung	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, die, sofern sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann.
Vorsicht	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu geringer bzw. leichter Körperverletzung führen kann.

Aufbau eines Warnhinweises

⚠ GEFAHR

Hier steht die Art und Quelle der drohenden Gefahr
Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

➢ Hier stehen die Maßnahmen, mit denen Sie die Gefahr abwenden können.

Sonstige Symbole

HINWEIS

Dieses Zeichen weist auf mögliche Sachschäden hin.

➢ Hier stehen Maßnahmen, mit denen Sie die Sachschäden vermeiden können.

Dieses Zeichen weist auf einen Sicherheitshinweis hin.

Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

➢ Dieses Zeichen weist auf eine auszuführende Handlung hin.

Sicherheit

Grundlegende Sicherheitshinweise

Der Trommelmotor ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert, dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen:

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter
- Beeinträchtigungen des Trommelmotors und anderer Sachverhalte.

⚠

Bei Missachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen.

- ➢ Lesen Sie sich die Betriebsanleitung mit den Sicherheitshinweisen stets vollständig durch, bevor Sie die Arbeit mit dem Trommelmotor beginnen, und befolgen Sie die Hinweise.
- ➢ Die Arbeit mit dem Trommelmotor ist nur geschultem Fachpersonal erlaubt.
- ➢ Bewahren Sie die Betriebsanleitung bei der Arbeit mit dem Trommelmotor stets in der Nähe des Arbeitsplatzes auf, so dass Sie ggf. schnell darin nachsehen können.
- ➢ Beachten Sie stets die geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften.
- ➢ Wenden Sie sich an den Interroll Kundenservice, wenn Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen haben. Ansprechpartner in Ihrer Nähe finden Sie auf der letzten Seite.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Trommelmotor ist für den Einsatz in industriellen Umgebungen, Supermärkten und Flughäfen bestimmt und dient dem Transport von Stückgütern wie Teilen, Kartons oder Kisten, sowie dem Transport von Schüttgütern wie Granulat, Pulver und anderen fließfähigen Materialien. Der Trommelmotor muss in eine Fördereinheit bzw. in eine Förderanlage integriert werden. Alle anderen Arten der Nutzung gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Der Trommelmotor ist nur für den Einsatzbereich ausgelegt, der im Kapitel Produktinformation beschrieben ist.

Eigenmächtige Veränderungen, die die Sicherheit des Produktes beeinträchtigen, sind nicht zulässig.

Der Trommelmotor darf nur innerhalb der festgelegten Leistungsgrenzen betrieben werden.

Bestimmungswidrige Verwendung

Der Trommelmotor darf nicht für den Transport von Personen eingesetzt werden.

Der Trommelmotor ist nicht für Stoß- oder Schlagbelastung ausgelegt.

Der Trommelmotor ist nicht für den Gebrauch unter Wasser ausgelegt. Ein solches Einsatzgebiet führt letztendlich zum Eindringen von Wasser und damit zu einem Kurzschluss oder Motorschaden.

Der Trommelmotor darf nicht als Antrieb für Kräne oder Hebevorrichtungen oder für die zugehörigen Hubseile, Kabel und Ketten verwendet werden.

Von der bestimmungsgemäßen Verwendung des Trommelmotors abweichende Anwendungen erfordern die Zustimmung von Interroll.

Falls nicht anderweitig schriftlich und / oder in einem Angebot festgelegt, übernehmen Interroll und seine Vertriebshändler keine Haftung für Produktschäden oder -ausfälle, die aus der Nichtbeachtung dieser Spezifikationen und Einschränkungen resultieren (siehe Kapitel "Elektrische Daten" der jeweiligen Serie).

Fachpersonal

Fachpersonal sind Personen, welche die Betriebsanleitung lesen und verstehen können und unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften die Arbeiten fachkundig ausführen können.

Die Arbeit mit dem Trommelmotor ist nur geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung folgender Vorgaben erlaubt:
- zugehörige Anleitungen und Zeichnungen,
- Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung,
- speziell für die Anlage geltende Vorschriften und Bestimmungen,
- nationale oder lokale Vorschriften und Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Gefahren

⚠

Hier finden Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren oder Schäden, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Trommelmotors auftreten können.

Personenschäden

- ➢ Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.
- ➢ Vor dem Einschalten des Trommelmotors sicherstellen, dass sich kein unbefugtes Personal in der Nähe des Förderers befindet.

Elektrizität

- ➢ Installations- und Wartungsarbeiten nur im stromlosen Zustand durchführen. Den Trommelmotor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

Öl

- ➢ Das Öl nicht verschlucken. Das verwendete Öl ist in der Regel relativ ungiftig, kann aber dennoch schädliche Stoffe enthalten. Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. Im Allgemeinen ist eine ärztliche Behandlung nicht notwendig, es sei denn, es werden große Mengen verschluckt. Dennoch sollte der Rat eines Arztes eingeholt werden.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Durch längeren oder wiederholten Hautkontakt ohne ordnungsgemäße Reinigung können die Hautporen verstopfen und es können Hautbeschwerden wie Ölakne und Follikulitis auftreten.
- Verschüttetes Öl so schnell wie möglich aufwischen, um rutschige Oberflächen zu vermeiden. Sicherstellen, dass das Öl nicht in die Umwelt gelangt. Verschmutzte Tücher oder Reinigungsmaterialien ordnungsgemäß entsorgen, um Selbstentzündung und Brände zu vermeiden.
- Ölfeuer mit Schaum, Sprühwasser oder Wassernebel, trockenem chemischen Pulver oder Kohlenstoffdioxid löschen. Nicht mit einem Wasserstrahl löschen. Geeignete Schutzkleidung inkl. Atemmaske tragen.
- Entsprechende Sicherheitsdatenblätter auf www.interroll.com beachten.

Rotierende Teile

- Nicht in Bereiche zwischen Trommelmotor und Förderbändern oder Rollenketten greifen.
- Lange Haare zusammenbinden.
- Eng anliegende Arbeitskleidung tragen.
- Keinen Schmuck wie Ketten oder Armbänder tragen.

Heiße Motorenteile

- Die Oberfläche des Trommelmotors nicht berühren. Auch bei normaler Betriebstemperatur kann dies zu Verbrennungen führen.

Arbeitsumgebung

- Den Trommelmotor nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Nicht erforderliches Material und Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Sicherheitsschuhe tragen.
- Auflegen des Förderguts genau spezifizieren und überwachen.

Störungen im Betrieb

- Den Trommelmotor regelmäßig auf sichtbare Schäden überprüfen.
- Bei Rauchbildung, ungewöhnlichen Geräuschen oder blockiertem oder defektem Fördergut, den Trommelmotor sofort stilllegen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Umgehend Fachpersonal kontaktieren, um die Ursache der Störung zu ermitteln.
- Während des Betriebes nicht auf den Trommelmotor oder den Förderer/die Anlage, in dem/der er installiert ist, treten.

Wartung

- Da das Produkt wartungsfrei ist, müssen Sie es nur regelmäßig auf sichtbare Schäden, ungewöhnliche Geräusche und festen Sitz der Armaturen, Schrauben und Muttern prüfen.
- Den Trommelmotor nicht öffnen.

Unbeabsichtigter Motorstart

- Vorsicht bei der Installation und Wartung oder im Falle einer Störung des Trommelmotors: Der Trommelmotor könnte unbeabsichtigt anlaufen.

Schnittstellen zu anderen Geräten

Beim Einbau des Trommelmotors in eine Förderanlage können Gefahrenstellen auftreten. Diese Gefahrenstellen werden in der vorliegenden Betriebsanleitung nicht beschrieben und müssen bei der Entwicklung, Aufstellung und Inbetriebnahme der Förderanlage ermittelt werden.

- Nachdem der Trommelmotor in eine Förderanlage oder in ein ähnliches System eingebaut wurde, muss die gesamte Anlage vor dem Einschalten hinsichtlich potentieller neuer Gefahren überprüft werden.

Allgemeine technische Informationen

Produktbeschreibung

Der Trommelmotor ist eine vollständig umschlossene elektrische Antriebsrolle. Er ersetzt externe Bauteile wie Motoren und Getriebe, die häufig gewartet werden müssen.

Der Trommelmotor kann in Umgebungen mit hoher Grob- und Feinstaubbelastung betrieben sowie Wasserstrahlen und Sprühwasser ausgesetzt werden und ist beständig gegen die meisten aggressiven Umgebungsbedingungen. Dank der Schutzklasse IP66 oder IP69k und seiner Edelstahlausführung (auf Anfrage) ist der Trommelmotor auch für den Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung und Pharmaindustrie sowie für Anwendungen mit hohen hygienischen Ansprüchen geeignet. Der Trommelmotor kann sowohl ohne Belag als auch mit einer Gummierung zur Erhöhung der Reibung zwischen Trommelmotor und Förderband oder mit einem Profilbelag für den Antrieb von modularen oder Profilbändern eingesetzt werden.

Die Trommelmotoren der S-, i- und E-Serie werden von einem asynchronen Wechselstrominduktionsmotor angetrieben. Dieser ist in unterschiedlichen Leistungsstufen und für die meisten internationalen Netzspannungen erhältlich.

Die Trommelmotoren der D-Serie werden von einem synchronen Motor angetrieben und müssen an ein geeignetes Antriebssteuergerät angeschlossen werden. Weitere Informationen zum Antriebssteuergerät finden Sie im jeweiligen Handbuch.

Der Trommelmotor enthält Öl als Schmier- und Kühlmittel, welches die Wärme über die Trommel und das Förderband ableitet.

Wird der Trommelmotor ohne Band oder mit einem modularen Band verwendet, ist eine Spezialausführung erhältlich, um die Kühlung zu garantieren.

Optionen

Integrierter Überhitzungsschutz: Ein im Wicklungskopf integrierter Thermoschutzschalter schützt vor Überhitzung. Der Schalter löst aus, wenn der Motor überhitzt. Er muss jedoch an ein geeignetes externes Steuergerät angeschlossen werden, das die Stromzufuhr zum Motor im Falle einer Überhitzung unterbricht (*siehe "Thermoschutz", Seite 10*).

Integrierte elektromagnetische Bremse: Die integrierte elektromagnetische Bremse kann Lasten entsprechend der angegebenen Bandzugkraft abbremsen und halten. Sie wirkt direkt auf die Rotorwelle des Trommelmotors und wird über einen Gleichstromrichter angetrieben. Die elektromagnetische Bremse ist für alle Trommelmotoren außer den Modellen 80s und 113s erhältlich (*siehe "Elektromagnetische Bremse für die i- und E-Serie", Seite 72*).

Mechanische Rücklaufsperre: Die an der Rotorwelle angebrachte mechanische Rücklaufsperre kann bei Steigförderern eingesetzt werden. Sie verhindert, dass das Band im Falle einer Stromunterbrechung rückwärts läuft. Die mechanische Rücklaufsperre ist für alle Trommelmotoren außer 113s und der D-Serie erhältlich.

Drehgeber: Die Impulse des Drehgebers können für die Positionsbestimmung und für die Steuerung der Geschwindigkeit und der Drehrichtung verwendet werden (*siehe "Optionen und Zubehör", Seite 72*).

Technische Daten

Schutzklasse	IP66
Umgebungstemperaturbereich für normale Anwendungen [1)]	+5 °C bis +40 °C
Umgebungstemperaturbereich für Niedertemperatur-Anwendungen [1)]	-25 °C bis +15 °C
Umgebungstemperaturbereich für reduzierte Trommelmotoren [1)]	+5 °C bis +25 °C
Taktzeiten	max. 3 Starts/Stopps pro Minute Höhere Taktzeiten sind möglich bei Betrieb mit Frequenzumrichter (VFA) oder Sonderausführung
Einbauhöhe über Meereshöhe	max. 1000 m

[1)] Abhängig von der Umgebungstemperatur sind verschiedene Öltypen erforderlich (*siehe "Öltypen", Seite 105*). Bei Umgebungstemperaturen unter +5 °C empfehlen wir eine Stillstandsheizung. Bei Temperaturen unter -20 °C müssen spezielle Achsdichtungen und Kabel eingesetzt werden.

Produktidentifikation

Zur Identifizierung eines Trommelmotors sind die unten genannten Angaben erforderlich. Sie können die Werte Ihres Trommelmotors in die letzte Spalte eintragen.

Information	Möglicher Wert	Eigener Wert
Typenschild des Trommelmotors	Motortyp Geschwindigkeit in m/s Seriennummer Rohrlänge in mm Polzahl Leistung in kW	
Trommel-durchmesser (Rohr-durchmesser)	z.B. 112,3 mm Trommelenden 113,3 mm Trommelmitte	
Material des Belags	z.B. Gummi Dicke Profil	

Thermoschutz

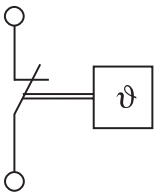
Unter normalen Betriebsbedingungen ist der in der Statorwicklung integrierte Thermoschalter geschlossen. Wenn die Motorgrenztemperatur erreicht wird (Überhitzung) öffnet sich der Schalter bei einer voreingestellten Temperatur (abhängig von der Isolationsklasse der Wicklung), um eine Beschädigung des Motors zu verhindern.

⚠ WARNUNG

Der Thermoschalter wird automatisch zurückgesetzt, wenn sich der Motor abgekühlt hat
Unbeabsichtigter Anlauf des Motors

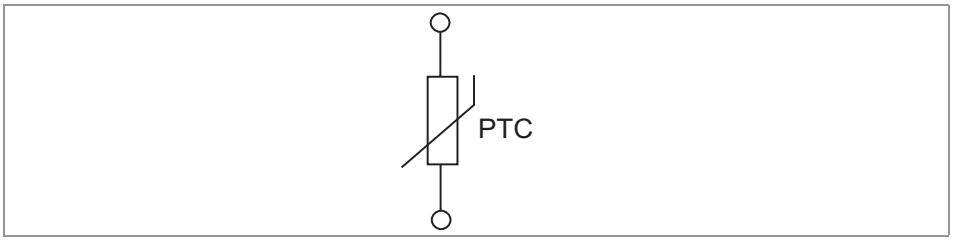
- Der Thermoschalter muss mit einem geeigneten Relais oder Schütz in Reihe geschaltet werden, damit die Stromzufuhr zum Motor sicher unterbrochen wird, wenn der Schalter auslöst.
- Nach einem Auslösen des Schalters warten, bis sich der Motor abgekühlt hat und vor einem erneuten Einschalten sicherstellen, dass keine Gefahr für Personen besteht.

Standardausführung: Temperaturbegrenzer, selbsttätig rückschaltend



Lebensdauer: 10 000 Zyklen			
AC	cos φ = 1	2,5 A	250 VAC
	cos φ = 0,6	1,6 A	250 VAC
DC		1,6 A	24 VDC
		1,25 A	48 VDC
Lebensdauer: 2 000 Zyklen			
AC	cos φ = 1	6,3 A	250 VAC
Rückschalttemperatur		40 K ± 15 K	
Widerstand		< 50 mΩ	
Kontaktprellzeit		< 1 ms	

Optionale Ausführung: PTC (positive temperature coefficient resistor)



Maximale Betriebsspannung		V	25
Thermische Zeitkonstante		s	< 10
Widerstand bei Schalttemperatur	+ 15 K	Ω	1330 ... 4000
	+ 5 K	Ω	550 ... 1330
		Ω	550
	- 5 K	Ω	250 ... 550
	- 20 K	Ω	< 250

Insbesondere wenn der Motor keinen internen thermischen Wicklungsschutz besitzt, empfehlen wir, ein geeignetes externes Thermoschutzrelais/-schütz vorzuschalten.

Verwendung von 50 Hz-Motoren am 60 Hz-Netz

Diese Option ist nicht für die D-Serie verfügbar.

Auswirkung der Verwendung eines Motors mit 50 Hz Motornennspannung an einem 60 Hz-Netz

Motornennspannung: 230/400 V - 3 ph - 50 Hz
Netzspannung: 230/400 V - 3 ph - 60 Hz

Wird ein 50 Hz-Motor an ein 60 Hz-Netz angeschlossen, erhöht sich die Frequenz und damit die Geschwindigkeit um 20%. Damit die anderen Nennparameter des Motors konstant bleiben, ist eine um 20% höhere Eingangsspannung erforderlich (U/f konstant). Wird diese um 20% höhere Spannung nicht eingespeist, verändern sich die spannungsabhängigen Parameter gemäß der folgenden Tabelle:

Netzspannung = Motornennspannung			
Leistung	P	kW	100 %
Nenndrehzahl	n_n	U/min.	120 %
Nennmoment	M_n	Nm	83.3 %
Anlaufmoment	M_A	Nm	64 %
Sattelmoment	M_S	Nm	64 %
Kippmoment	M_K	Nm	64 %
Nennstrom	I_N	A	95 %
Anlaufstrom	I_A	A	80 %
Leistungsfaktor	cos φ		106 %
Wirkungsgrad	η		99.5 %

Auswirkung der Verwendung eines Motors mit 50 Hz Motornennspannung an einem 60 Hz-Netz mit 15/20 % höherer Spannung

Motornennspannung: 230/400 V - 3 ph - 50 Hz
Netzspannung: 276/480 V - 3 ph - 60 Hz - 2 & 4 Pole (Motorspannung + 20%)
Netzspannung: 265/480 V - 3 ph - 60 Hz - 6, 8, 10 & 12 Pole (Motorspannung + 15%)

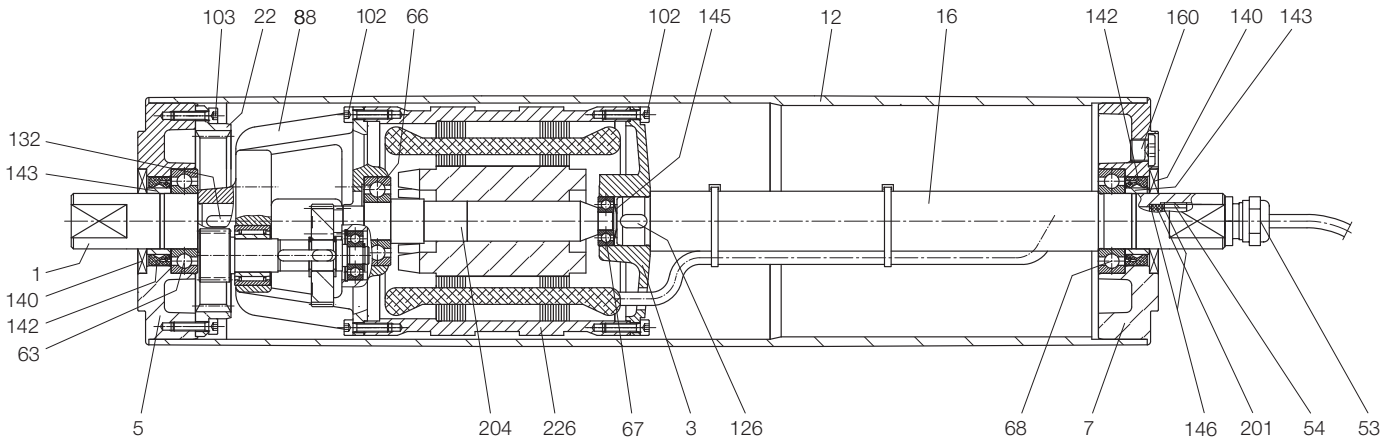
Wird ein 50 Hz-Motor mit einer 20% höheren Spannung an einem 60 Hz-Netz betrieben, erhöhen sich die Frequenz und die Drehzahl um 20%. Die Motornennparameter bleiben jedoch bis auf kleinere Abweichungen konstant (U/f konstant).

Ist die Speisespannung gegenüber der Motorspannung um 15% erhöht, reduziert sich die tatsächliche Motorleistung auf 92% der ursprünglichen Motorleistung.

Netzspannung = 1,2 x Motornennspannung (für Polzahlen 2 und 4)			
Leistung	P	kW	100 %
Nenndrehzahl	n_n	U/min.	120 %
Nennmoment	M_n	Nm	100 %
Anlaufmoment	M_A	Nm	100 %
Sattelmoment	M_S	Nm	100 %
Kippmoment	M_K	Nm	100 %
Nennstrom	I_N	A	102 %
Anlaufstrom	I_A	A	100 %
Leistungsfaktor	cos φ		100 %
Wirkungsgrad	η		98 %

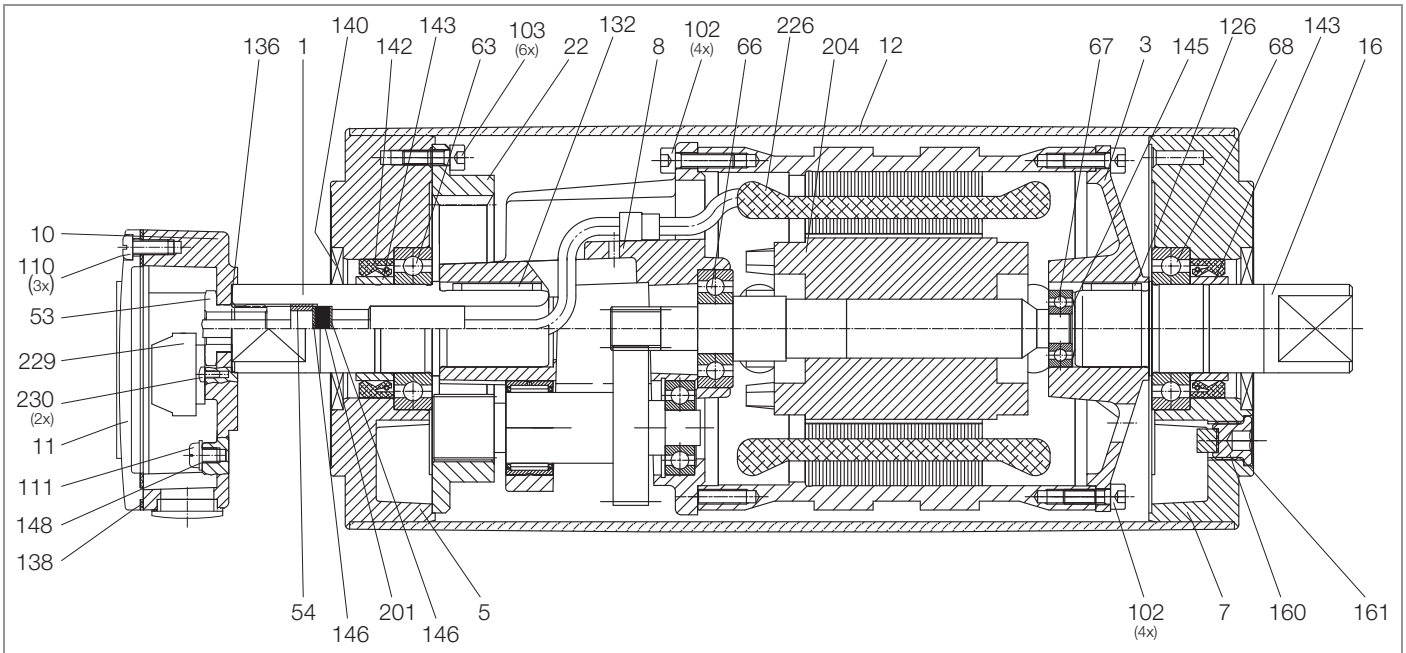
Produktinformation i-Serie

Komponenten des Trommelmotors der i-Serie



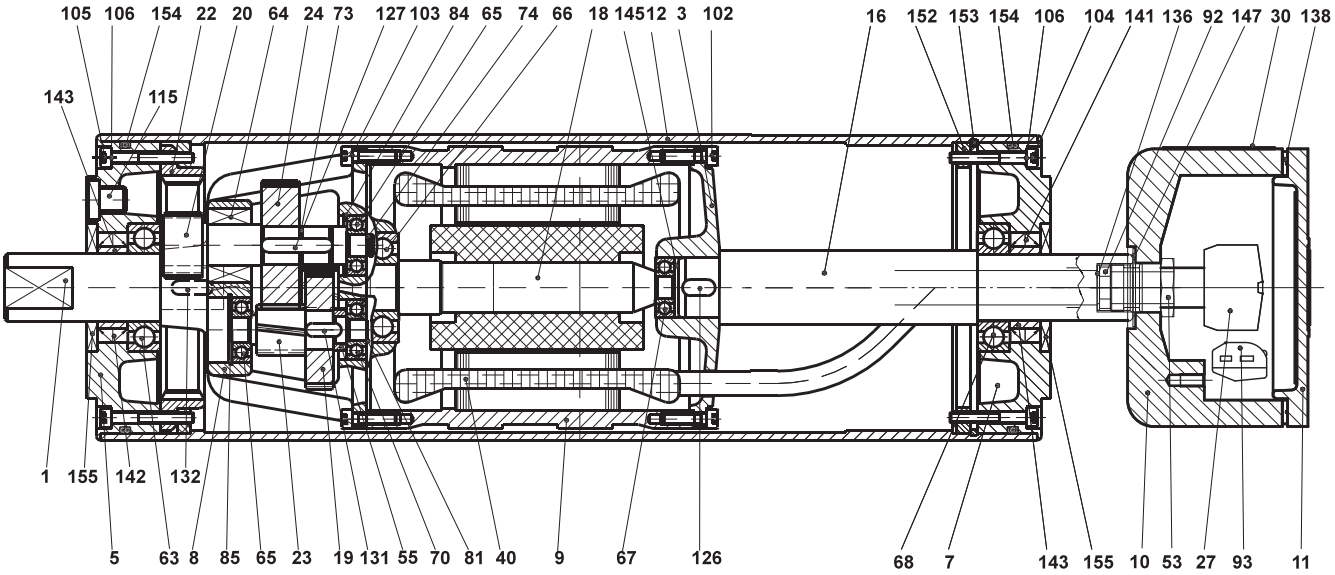
80i, 113i

1	Vorderachse	63	Kugellager	142	Wellendichtring
3	Hinterflansch	66	Kugellager (Rotorwelle Getriebeseite)	143	Laufring
5	Gehäusevorderseite	67	Kugellager (Rotorwelle)	145	Distanzscheibe (Rotorwellenlager)
7	Gehäuserückseite	68	Kugellager	146	Unterlegscheibe (elektrischer Anschluss)
8	Getriebe	102	Schraube (Getriebe/Stator/ Hinterflansch)	160	Ölschraube
12	Rohr	103	Schraube (Zahnkranz/Lager/ Gehäuse)	161	O-Ring (Ölschraube)
16	Hinterachse	126	Passfeder (Hinterzapfen)	201	Dichtung (Kabel/Achse)
22	Zahnkranz	132	Passfeder (Vorderzapfen)	204	Rotor komplett
53	Verbindungsstück	140	Labyrinthdichtung	226	Stator komplett
54	Druckbuchse				



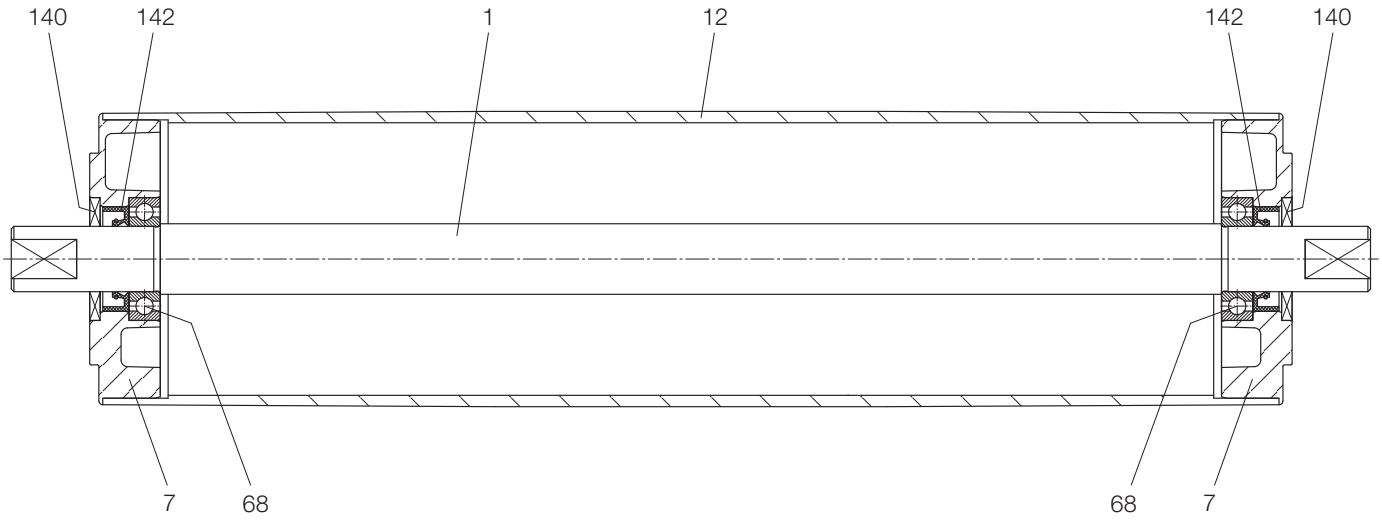
138i, 165i, 216i

1	Vorderachse	66	Kugellager (Rotorwelle Getriebeseite)	142	Doppellippendichtung
3	Hinterflansch	67	Kugellager (Rotorwelle)	143	Laufring
5	Gehäusevorderseite	68	Kugellager	145	Distanzscheibe (Rotorwellenlager)
7	Gehäuserückseite	102	Schraube (Getriebe/Stator/ Hinterflansch)	146	Unterlegscheibe (elektrischer Anschluss)
8	Getriebe	103	Schraube (Zahnkranz/Lager/ Gehäuse)	148	Unterlegscheibe (Erdungsschraube Klemmkasten)
10	Klemmkasten	110	Schraube (Klemmkasten/ Deckel)	160	Ölschraube
11	Deckel, Klemmkasten	111	Schraube (Klemmkasten - Erde)	161	O-Ring (Ölschraube)
12	Rohr	126	Passfeder (Hinterzapfen)	201	Dichtung (Kabel/Achse)
16	Hinterachse	132	Passfeder (Vorderzapfen)	204	Rotor komplett
22	Zahnkranz	136	Dichtung (Klemmkasten/ Vorderzapfen)	226	Stator komplett
53	Verbindungsstück	138	Gummidichtung (Klemmkasten)	229	WAGO-Klemme
54	Druckbuchse	140	Labyrinthdichtung	230	Schraube für WAGO-Klemme
63	Kugellager				



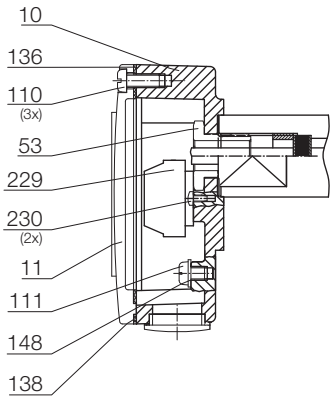
217i, 315i

1	Vorderachse	63	Kugellager	126	Passfeder
3	Hinterflansch	64	Nadellager	127	Passfeder
5	Gehäusevorderseite	65	Kugellager	131	Passfeder
7	Gehäuserückseite	68	Kugellager	132	Passfeder
8	Getriebe	70	Kugellager	136	Sicherungsring
10	Klemmkasten	73	Sicherungsring	138	Dichtung
11	Deckel, Klemmkasten	74	Sicherungsring	141	Dichtungsring
12	Trommelrohr	81	Sicherungsring	142	Dichtungsring
16	Hinterachse	84	Sicherungsring	143	Laufring
22	Zahnkranz	85	Sicherungsring	145	Unterlegscheibe
23	Zwischenritzel	92	Dichtung	147	Dichtung Klemmkasten
24	Zwischenrad	93	Verbindungsklemme Erdschlussschutz	152	Haltering
27	Klemmleiste	102	Inbusschraube	153	Sicherungsring
30	Datenschild	103	Inbusschraube	154	O-Ring
40	Stator	105	Inbusschraube	155	Labyrinthdichtung
53	Bundnippel	106	Inbusschraube		
55	Distanzhülse	115	Ölschraube		

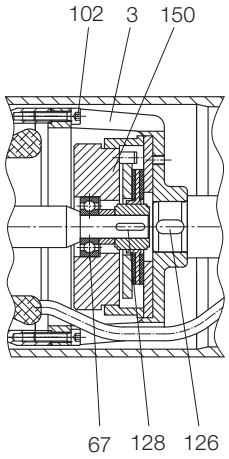


Umlenkrolle i-Serie

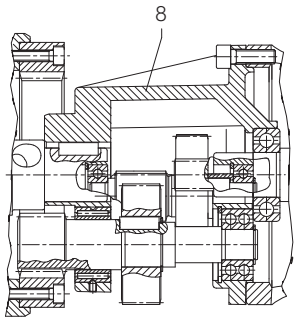
1	Achse	12	Rohr	140	Labyrinthdichtung
7	Gehäuse	68	Kugellager	142	Lippendichtung



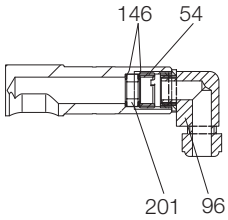
Klemmkasten



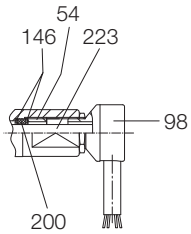
Elektromagnetische Bremse



3-stufiges Getriebe



Winkelverschraubung



Edelstahl-Winkelverschraubung

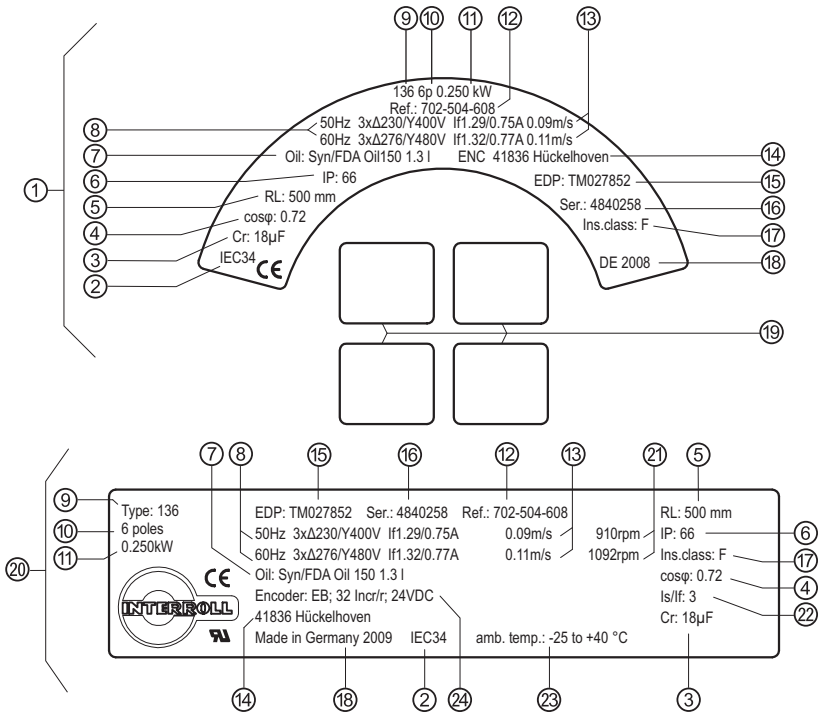
3	Hinterflansch	96	Winkelverschraubung	148	Unterlegscheibe (Erdungsschraube Klemmkasten)
8	Getriebe, komplett	98	Winkelverschraubung (Edelstahl)	150	Elektromagnetische Bremse
10	Klemmkasten	110	Schraube (Klemmkasten/ Deckel)	200	Dichtung
11	Deckel, Klemmkasten	111	Schraube (Klemmkasten - Erde)	201	Dichtung (Kabel/Achse)
21	Gummibuchse	128	Passfeder (Rotorritzel)	223	Kabel
53	Verbindungsstück	136	Dichtung (Klemmkasten)	229	WAGO-Klemme
54	Druckbuchse	138	Gummidichtung (Klemmkasten)	230	Schraube für WAGO-Klemme
67	Kugellager (Rotorwelle)	146	Unterlegscheibe (elektrischer Anschluss)		

Typenschild des Trommelmotors der i-Serie

Die Angaben auf dem Typenschild des Trommelmotors dienen zu dessen Identifikation. Nur so kann der Trommelmotor bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

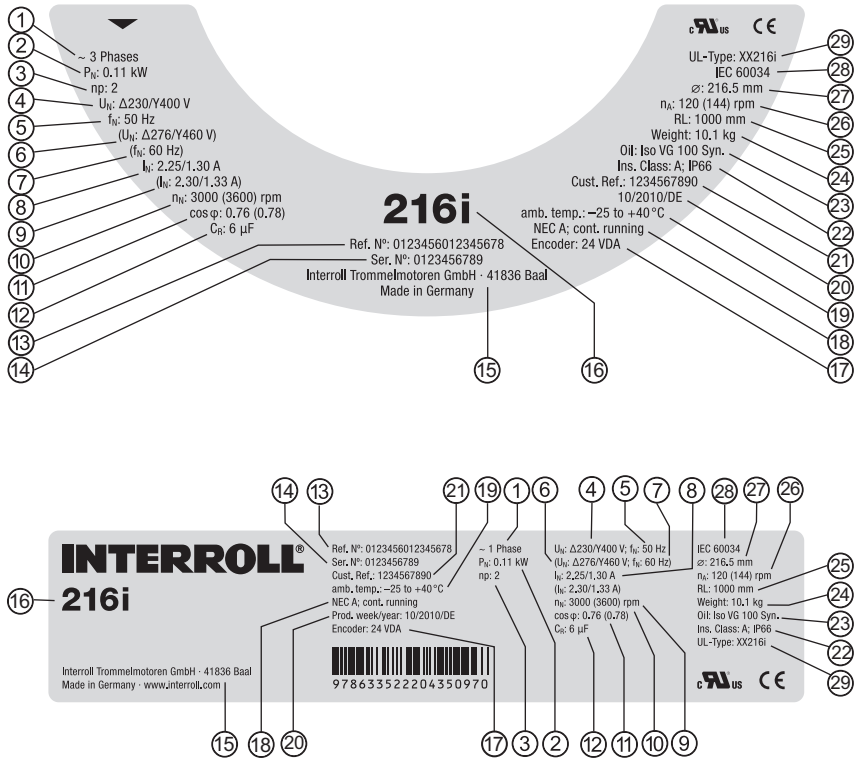
Für Trommelmotoren der i-Serie gibt es drei Arten von Typenschildern:

- Halbrundes Typenschild auf dem Endgehäuse des Trommelmotors
- Rechteckiges Typenschild auf dem Klemmkasten (falls vorhanden)
- Quadratische Typenschilder auf den einzelnen Komponenten mit speziellen Angaben zu den Produktmerkmalen



Typenschild für die i-Serie bis August 2011

① Halbrundes Typenschild
② Internationale Elektrotechnik-kommission: Standard für Trommelmotoren
③ Kondensatorwert
④ Leistungsfaktor
⑤ Rollen- bzw. Rohrlänge
⑥ Schutzart
⑦ Öltyp
⑧ Frequenz, Anzahl der Phasen und Nennspannung
⑨ Trommelmotortyp
⑩ Anzahl der Pole
⑪ Nennleistung
⑫ Sachnummer des Kunden
⑬ Nennstrom und Trommelgeschwindigkeit
⑭ Produktionsort
⑮ Artikelnummer
⑯ Seriennummer
⑰ Isolationsklasse
⑱ Produktionsland und -datum
⑲ Typenschilder für externe Komponenten
⑳ Typenschild Klemmkasten
㉑ Nenngeschwindigkeit Rotor
㉒ Verhältnis Anlaufstrom - Nennstrom
㉓ Umgebungs-temperaturbereich
㉔ Technische Daten des Drehgebers oder der Bremse



Typenschild für die i-Serie ab September 2011

① Phasenzahl
② Nennleistung
③ Anzahl der Pole
④ Nennspannung
⑤ Nennfrequenz
⑥ Nennspannung [1)]
⑦ Nennfrequenz [1)]
⑧ Nennstrom
⑨ Nennstrom [1)]
⑩ Nenngeschwindigkeit des Rotors [1)]
⑪ Leistungsfaktor [1)]
⑫ Betriebskondensator
⑬ Sachnummer
⑭ Seriennummer
⑮ Produktionsort
⑯ Typ
⑰ Technische Daten des Drehgebers oder der Bremse
⑱ Art des NEC-Standards für den Dauerbetrieb
⑲ Umgebungs-temperaturbereich
⑳ Produktionsdatum und -land
㉑ Sachnummer des Kunden
㉒ Isolationsklasse und Schutzart
㉓ Öltyp
㉔ Gewicht
㉕ Rollen- bzw. Rohrlänge
㉖ Nennumdrehungs-zahl des Rohrs [1)]
㉗ Max. Durchmesser des Rohrs
㉘ Internationale Elektrotechnik-kommission: Standard für Trommelmotoren
㉙ Art des UL-Standards

[1)] Der Wert ist abhängig von der verwendeten Spannung. Alle Werte in Klammern beziehen sich auf die Nennspannung in Klammern.

Elektrische Daten der i-Serie

Abkürzungsverzeichnis

P_N in kW	Nennleistung	M_S/M_N	Verhältnis von Anlaufdrehmoment zu Nenndrehmoment
np	Polzahl	M_P/M_N	Verhältnis von Satteldrehmoment zu Nenndrehmoment
n_N in U/min.	Nenngeschwindigkeit des Rotors	M_B/M_N	Verhältnis von Kippdrehmoment zu Nenndrehmoment
f_N in Hz	Nennfrequenz	M_N	Nenndrehmoment des Rotors
U_N in V	Nennspannung	R_M in Ω	Strangwiderstand
I_N in A	Nennstrom	$U_{SH\ delta}$ in V	Heizspannung in Dreieckschaltung
cos φ	Leistungsfaktor	$U_{SH\ star}$ in V	Heizspannung in Sternschaltung
η	Wirkungsgrad	$U_{SH\ \sim}$ in V	Heizspannung bei Einphasern
J_N in kgcm^2	Trägheitsmoment Rotor	C_r in µF	Betriebskondensator
I_S/I_N	Verhältnis von Anlaufstrom zu Nennstrom		

80i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,018	8	610	50	230	0,33	0,63	0,22	0,9	1,2	1,00	1,20	1,00	0,28	575,0	60		5
				400	0,19	0,63	0,22	0,9	1,2	1,00	1,20	1,00	0,28	575,0		103	5
0,04	4	1348	50	230	0,37	0,68	0,40	0,4	1,9	1,80	2,00	1,80	0,28	240,0	30		5
				400	0,21	0,68	0,40	0,4	1,9	1,80	2,00	1,80	0,28	240,0		51	5
0,07	4	1288	50	230	0,48	0,68	0,53	0,6	1,4	1,66	1,75	1,66	0,52	156,0	25		7
				400	0,28	0,68	0,53	0,6	1,4	1,66	1,75	1,66	0,52	156,0		45	7
	2	2778	50	230	0,38	0,82	0,56	0,4	2,6	1,90	2,00	1,90	0,24	190,0	30		-
				400	0,22	0,82	0,56	0,4	2,6	1,90	2,00	1,90	0,24	190,0		51	-
0,12	2	2778	50	230	0,59	0,78	0,65	0,6	2,6	2,00	2,10	2,00	0,41	89,0	20		-
				400	0,34	0,78	0,65	0,6	2,6	2,00	2,10	2,00	0,41	89,0		35	-

80i dreiphasig reduziert

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,033	4	1384	50	230	0,30	0,62	0,45	0,4	1,7	2,73	2,74	2,48	0,23	286,5	27		4
				400	0,17	0,62	0,45	0,4	1,7	2,73	2,74	2,48	0,23	286,5		45	4
0,06	4	1310	50	230	0,40	0,68	0,56	0,6	1,3	2,48	2,56	2,15	0,44	191,0	26		5
				400	0,23	0,68	0,56	0,6	1,3	2,48	2,56	2,15	0,44	191,0		45	5
	2	2750	50	230	0,26	0,78	0,75	0,4	2,4	2,15	2,26	1,90	0,21	183,5	19		-
				400	0,15	0,78	0,75	0,4	2,4	2,15	2,26	1,90	0,21	183,5		32	-
0,1	2	2727	50	230	0,45	0,78	0,71	0,6	2,4	2,31	2,13	2,15	0,35	106,4	19		-
				400	0,26	0,78	0,71	0,6	2,4	2,31	2,13	2,15	0,35	106,4		32	-

113i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,035	12	353	50	230	0,71	0,60	0,21	3,3	2,4	1,10	1,46	1,10	0,95	208,0	44		10
				400	0,41	0,60	0,21	3,3	2,4	1,10	1,46	1,10	0,95	208,0		77	10
0,07	12	353	50	230	1,07	0,60	0,27	5,7	2,0	1,00	1,30	1,00	1,89	128,0	41		15
				400	0,62	0,60	0,27	5,7	2,0	1,00	1,30	1,00	1,89	128,0		71	15
0,08	8	680	50	230	0,69	0,60	0,48	3,3	2,2	1,40	1,60	1,40	1,12	164,0	34		10
				400	0,40	0,60	0,48	3,3	2,2	1,40	1,60	1,40	1,12	164,0		59	10
0,1	6	865	50	230	0,80	0,66	0,47	3,3	2,1	1,80	2,00	1,80	1,10	111,4	29		11
				400	0,46	0,66	0,47	3,3	2,1	1,80	2,00	1,80	1,10	111,4		51	11
0,15	8	678	50	230	1,18	0,62	0,51	5,7	2,2	1,35	1,50	1,35	2,11	89,0	33		16
				400	0,68	0,62	0,51	5,7	2,2	1,35	1,50	1,35	2,11	89,0		56	16
	4	1360	50	230	0,94	0,71	0,56	2,1	3,2	1,85	2,15	1,85	1,05	71,0	24		13
				400	0,54	0,71	0,56	2,1	3,2	1,85	2,15	1,85	1,05	71,0		41	13
0,18	6	915	50	230	1,39	0,62	0,52	5,7	2,4	2,80	3,00	2,80	1,88	42,8	18		19
				400	0,80	0,62	0,52	5,7	2,4	2,80	3,00	2,80	1,88	42,8		32	19
0,225	4	1308	50	230	1,56	0,71	0,51	2,1	2,7	2,00	2,30	2,00	1,64	40,6	22		21
				400	0,90	0,71	0,51	2,1	2,7	2,00	2,30	2,00	1,64	40,6		39	21
	2	2821	50	230	1,21	0,71	0,65	1,4	4,6	3,50	3,70	3,50	0,76	29,6	13		-
				400	0,70	0,71	0,65	1,4	4,6	3,50	3,70	3,50	0,76	29,6		22	-
0,3	4	1376	50	230	1,58	0,79	0,60	3,8	3,2	1,70	1,90	1,70	2,08	41,0	26		22
				400	0,91	0,79	0,60	3,8	3,2	1,70	1,90	1,70	2,08	41,0		44	22
0,37	4	1301	50	230	1,91	0,79	0,62	3,8	3,2	2,40	2,30	2,20	2,72	26,4	20		26
				400	1,10	0,79	0,62	3,8	3,2	2,40	2,30	2,20	2,72	26,4		34	26
	2	2835	50	230	1,91	0,79	0,62	2,4	6,1	3,65	3,90	3,65	1,25	16,5	12		-
				400	1,10	0,79	0,62	2,4	6,1	3,65	3,90	3,65	1,25	16,5		22	-

113i dreiphasig reduziert

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,06	12	353	50	230	0,88	0,60	0,28	5,7	1,9	1,07	1,16	0,91	1,62	144,0	38		12
				400	0,51	0,60	0,28	5,7	1,9	1,07	1,16	0,91	1,62	144,0		66	12
0,07	8	680	50	230	0,55	0,60	0,53	3,3	2,0	1,57	1,82	1,74	0,98	200,0	33		8
				400	0,32	0,60	0,53	3,3	2,0	1,57	1,82	1,74	0,98	200,0		58	8
0,08	6	865	50	230	0,66	0,63	0,48	3,3	1,9	1,80	1,74	1,49	0,88	126,4	26		9
				400	0,38	0,63	0,48	3,3	1,9	1,80	1,74	1,49	0,88	126,4		45	9
0,12	8	678	50	230	0,97	0,62	0,50	5,7	2,0	2,32	2,18	2,05	1,69	97,0	29		13
				400	0,56	0,62	0,50	5,7	2,0	2,32	2,18	2,05	1,69	97,0		51	13
	4	1360	50	230	0,61	0,70	0,71	2,1	2,9	1,57	1,57	1,32	0,84	86,0	18		8
				400	0,35	0,70	0,71	2,1	2,9	1,57	1,57	1,32	0,84	86,0		32	8
0,15	6	915	50	230	1,02	0,62	0,59	5,7	2,2	2,81	2,64	2,48	1,57	54,8	17		14
				400	0,59	0,62	0,59	5,7	2,2	2,81	2,64	2,48	1,57	54,8		30	14
0,21	2	2850	50	230	1,11	0,71	0,66	1,4	4,2	2,48	2,56	2,31	0,70	36,1	14		-
				400	0,64	0,71	0,66	1,4	4,2	2,48	2,56	2,31	0,70	36,1		25	-
0,25	4	1329	50	230	1,02	0,79	0,78	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	1,80	49,8	20		14
				400	0,59	0,79	0,78	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	1,80	49,8		35	14
0,31	4	1376	50	230	1,44	0,78	0,69	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	2,15	41,5	23		20
				400	0,83	0,78	0,69	3,8	2,9	2,23	2,23	2,07	2,15	41,5		40	20
	2	2880	50	230	1,42	0,79	0,69	2,4	4,2	2,48	2,56	2,31	1,03	20,5	11		-
				400	0,82	0,79	0,69	2,4	4,2	2,48	2,56	2,31	1,03	20,5		20	-

138i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,09	12	415	50	230	1,04	0,40	0,54	9,3	3,0	1,15	1,68	1,15	2,07	92,0	19		14
				400	0,60	0,40	0,54	9,3	3,0	1,15	1,68	1,15	2,07	92,0		33	14
0,18	8	684	50	230	1,21	0,64	0,58	9,3	2,6	1,10	1,55	1,10	2,51	64,0	25		17
				400	0,70	0,64	0,58	9,3	2,6	1,10	1,55	1,10	2,51	64,0		43	17
0,25	6	910	50	230	1,30	0,72	0,67	9,3	3,0	1,35	1,75	1,35	2,62	44,0	21		18
				400	0,75	0,72	0,67	9,3	3,0	1,35	1,75	1,35	2,62	44,0		36	18
0,37	4	1340	50	230	1,68	0,79	0,70	5,6	3,3	1,55	1,95	1,55	2,64	26,5	18		23
				400	0,97	0,79	0,70	5,6	3,3	1,55	1,95	1,55	2,64	26,5		30	23
0,55	2	2826	50	230	2,25	0,80	0,76	3,5	5,5	3,20	3,65	3,20	1,86	11,4	10		-
				400	1,30	0,80	0,76	3,5	5,5	3,20	3,65	3,20	1,86	11,4		18	-
0,75	4	1381	50	230	3,29	0,80	0,71	9,9	3,4	2,10	2,45	2,10	5,19	9,7	13		45
				400	1,90	0,80	0,71	9,9	3,4	2,10	2,45	2,10	5,19	9,7		22	45
1,0	2	2775	50	230	4,16	0,80	0,75	6,2	5,4	3,40	3,95	3,40	3,44	5,4	9		-
				400	2,40	0,80	0,75	6,2	5,4	3,40	3,95	3,40	3,44	5,4		16	-

138i dreiphasig reduziert

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,07	12	415	50	230	0,95	0,40	0,46	9,3	2,7	1,16	1,32	0,99	1,61	110,0	21		13
				400	0,55	0,40	0,46	9,3	2,7	1,16	1,32	0,99	1,61	110,0		36	13
0,15	8	684	50	230	0,95	0,64	0,61	9,3	2,4	1,32	1,40	1,16	2,09	98,0	30		13
				400	0,55	0,64	0,61	9,3	2,4	1,32	1,40	1,16	2,09	98,0		52	13
0,21	6	920	50	230	1,11	0,68	0,70	9,3	2,7	1,40	1,40	1,24	2,18	47,8	18		15
				400	0,64	0,68	0,70	9,3	2,7	1,40	1,40	1,24	2,18	47,8		31	15
0,31	4	1350	50	230	1,26	0,79	0,78	5,6	3,0	1,34	1,49	1,16	2,19	33,1	16		17
				400	0,73	0,79	0,78	5,6	3,0	1,34	1,49	1,16	2,19	33,1		29	17
0,45	2	2826	50	230	2,13	0,72	0,73	3,5	5,0	2,38	2,56	1,98	1,52	14,1	11		-
				400	1,23	0,72	0,73	3,5	5,0	2,38	2,56	1,98	1,52	14,1		19	-
0,62	4	1395	50	230	2,68	0,79	0,73	9,9	3,1	1,07	1,24	1,07	4,24	11,8	12		37
				400	1,55	0,79	0,73	9,9	3,1	1,07	1,24	1,07	4,24	11,8		22	37
0,83	2	2762	50	230	3,15	0,81	0,81	6,2	4,9	1,90	2,07	1,74	2,87	6,8	9		-
				400	1,82	0,81	0,81	6,2	4,9	1,90	2,07	1,74	2,87	6,8		15	-

165i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,15	12	456	50	230	1,13	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5	26		16
				400	0,65	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5		44	16
0,37	12	456	50	230	2,77	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4	17		38
				400	1,60	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4		29	38
	8	690	50	230	2,42	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0	17		36
				400	1,50	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0		31	36
	4	1382	50	230	2,17	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5	10		30
				400	1,25	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5		17	30
0,55	6	845	50	230	2,77	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5	19		38
				400	1,60	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5		32	38
0,75	8	691	50	230	3,55	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7	21		49
				400	2,05	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7		36	49
	6	845	50	230	3,64	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2	9		50
				400	2,10	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2		16	50
	4	1355	50	230	3,12	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9	30		43
				400	1,80	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9		52	43
1,1	4	1320	50	230	4,85	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2	14		67
				400	2,80	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2		25	67
	2	2845	50	230	4,16	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9	5		-
				400	2,40	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9		9	-
1,5	4	1393	50	230	6,06	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2	14		84
				400	3,50	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2		24	84
2,2	2	2840	50	230	7,88	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2	21		-
				400	4,55	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2		36	-

165i dreiphasig reduziert

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,31	12	456	50	230	2,51	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4	17		35
				400	1,45	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4		30	35
	8	640	50	230	1,99	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0	17		27
				400	1,15	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0		30	27
0,45	6	845	50	230	2,04	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0	19		28
				400	1,18	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0		33	28
0,62	6	865	50	230	3,31	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2	8		46
				400	1,91	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2		14	46
	4	1378	50	230	2,56	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4	15		35
				400	1,48	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4		26	35
0,9	4	1320	50	230	3,93	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3	14		54
				400	2,27	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3		24	54
	2	2860	50	230	3,31	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2	9		-
				400	1,91	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2		15	-
1,24	4	1393	50	230	4,95	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2	12		68
				400	2,86	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2		21	68
1,82	2	2850	50	230	6,46	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2	17		-
				400	3,73	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2		29	-

216i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,15	12	456	50	230	1,13	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5	26		16
				400	0,65	0,60	0,56	22,6	5,4	1,00	1,30	1,00	3,14	75,5		44	16
0,37	12	456	50	230	2,77	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4	17		38
				400	1,60	0,63	0,53	35,1	2,0	1,20	1,50	1,20	7,75	19,4		29	38
	8	690	50	230	2,42	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0	17		36
				400	1,50	0,62	0,57	22,6	2,9	1,90	2,35	1,90	5,12	22,0		31	36
	4	1382	50	230	2,17	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5	10		30
				400	1,25	0,64	0,67	11,3	4,4	2,00	2,50	1,80	2,56	14,5		17	30
0,55	6	845	50	230	2,77	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5	19		38
				400	1,60	0,69	0,72	22,6	3,4	1,40	1,65	1,40	6,22	19,5		32	38
0,75	8	691	50	230	3,55	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7	21		49
				400	2,05	0,74	0,71	35,1	7,6	1,30	1,60	1,30	10,37	15,7		36	49
	6	845	50	230	3,64	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2	9		50
				400	2,10	0,81	0,64	22,6	3,5	1,75	2,00	1,75	8,48	6,2		16	50
	4	1355	50	230	3,12	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9	30		43
				400	1,80	0,80	0,75	11,3	3,5	1,53	1,80	1,30	5,29	23,9		52	43
1,1	4	1320	50	230	4,85	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2	14		67
				400	2,80	0,82	0,69	11,3	3,5	1,50	1,70	1,30	7,96	7,2		25	67
	2	2845	50	230	4,16	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9	5		-
				400	2,40	0,86	0,77	7,6	5,2	3,15	3,42	2,10	3,69	2,9		9	-
1,5	4	1393	50	230	6,06	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2	14		84
				400	3,50	0,87	0,71	19,8	3,8	1,55	2,10	1,55	10,28	5,2		24	84
2,2	2	2840	50	230	7,88	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2	21		-
				400	4,55	0,86	0,81	7,6	5,3	2,60	3,20	2,60	7,40	6,2		36	-

216i dreiphasig reduziert

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,31	12	456	50	230	2,51	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4	17		35
				400	1,45	0,62	0,50	35,1	1,8	1,74	1,98	1,57	6,49	22,4		30	35
	8	640	50	230	1,99	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0	17		27
				400	1,15	0,62	0,63	22,6	2,9	1,24	1,40	1,16	4,63	28,0		30	27
0,45	6	845	50	230	2,04	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0	19		28
				400	1,18	0,75	0,74	22,6	3,1	1,07	1,07	1,07	5,09	25,0		33	28
0,62	6	865	50	230	3,31	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2	8		46
				400	1,91	0,78	0,60	22,6	3,2	1,17	1,20	1,16	6,85	6,2		14	46
	4	1378	50	230	2,56	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4	15		35
				400	1,48	0,80	0,76	11,3	3,6	1,30	1,50	1,10	4,30	14,4		26	35
0,9	4	1320	50	230	3,93	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3	14		54
				400	2,27	0,84	0,68	11,3	3,7	1,16	1,24	1,07	6,51	8,3		24	54
	2	2860	50	230	3,31	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2	9		-
				400	1,91	0,86	0,79	7,3	4,6	2,48	2,64	1,74	3,01	6,2		15	-
1,24	4	1393	50	230	4,95	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2	12		68
				400	2,86	0,80	0,78	19,8	3,5	1,18	1,21	1,07	8,50	6,2		21	68
1,82	2	2850	50	230	6,46	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2	17		-
				400	3,73	0,85	0,83	7,6	4,8	2,07	2,31	1,65	6,10	6,2		29	-

217i dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
1,1	8	695	50	230	5,54	0,81	0,61	86,0	4,5	1,80	2,20	1,70	15,12	6,3	14		76
				400	3,20	0,81	0,61	86,0	4,5	1,80	2,20	1,70	15,12	6,3		24	76
1,5	6	960	50	230	6,93	0,82	0,66	86,0	4,8	2,10	2,50	1,90	14,92	4,3	12		95
				400	4,00	0,82	0,66	86,0	4,8	2,10	2,50	1,90	14,92	4,3		21	95
	4	1410	50	230	6,41	0,87	0,67	49,6	5,5	2,20	2,50	1,80	10,16	3,6	10		88
				400	3,70	0,87	0,67	49,6	5,5	2,20	2,50	1,80	10,16	3,6		17	88
	2	2781	50	230	6,41	0,85	0,69	26,0	6,4	2,70	3,20	2,40	5,15	4,5	12		-
				400	3,70	0,85	0,69	26,0	6,4	2,70	3,20	2,40	5,15	4,5		21	-
2,2	6	934	50	230	9,87	0,80	0,70	86,0	5,0	2,10	2,50	1,90	22,49	3,6	14		136
				400	5,70	0,80	0,70	86,0	5,0	2,10	2,50	1,90	22,49	3,6		25	136
	4	1420	50	230	9,01	0,87	0,70	60,0	5,9	2,40	2,90	2,30	14,80	3,5	14		124
				400	5,20	0,87	0,70	60,0	5,9	2,40	2,90	2,30	14,80	3,5		24	124
	2	2794	50	230	8,83	0,88	0,71	26,0	6,4	2,60	3,02	2,30	7,52	3,0	11		-
				400	5,10	0,88	0,71	26,0	6,4	2,60	3,02	2,30	7,52	3,0		20	-
3,0	4	1420	50	230	12,12	0,82	0,76	46,9	5,0	2,40	2,90	2,30	20,18	1,9	9		167
				400	7,00	0,82	0,76	46,9	5,0	2,40	2,90	2,30	20,18	1,9		16	167
	2	2812	50	230	11,52	0,82	0,80	38,1	6,5	2,60	3,40	2,40	10,19	1,6	7		-
				400	6,65	0,82	0,80	38,1	6,5	2,60	3,40	2,40	10,19	1,6		13	-

315i dreiphasig

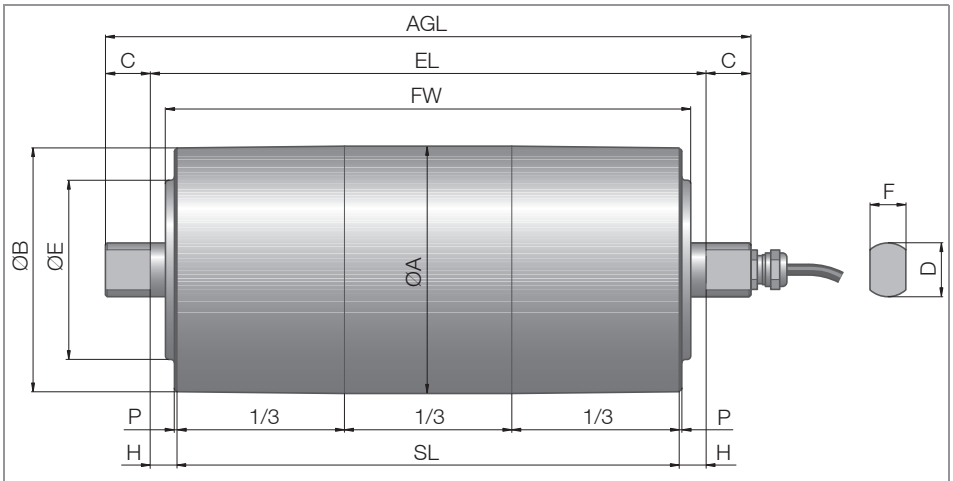
P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
1,5	8	690	50	230	8,31	0,75	0,60	380,0	2,2	2,20	3,00	2,00	20,76	2,2	7		115
				400	4,80	0,75	0,60	380,0	2,2	2,20	3,00	2,00	20,76	2,2		12	115
2,2	6	970	50	400	5,20	0,82	0,75	380,0	6,0	2,60	3,20	2,40	21,66	6,0	13		42
				690	3,00	0,82	0,75	380,0	6,0	2,60	3,20	2,40	21,66	6,0		22	42
4,0	4	1440	50	400	8,66	0,88	0,76	233,0	6,4	2,50	2,80	2,40	26,53	3,4	13		69
				690	5,00	0,88	0,76	233,0	6,4	2,50	2,80	2,40	26,53	3,4		22	69
5,5	2	2851	50	400	11,92	0,84	0,80	120,0	6,3	2,30	3,50	2,10	18,42	2,4	12		-
				690	6,88	0,84	0,80	120,0	6,3	2,30	3,50	2,10	18,42	2,4		21	-

Abmessungen des Trommelmotors der i-Serie

Einige Maße werden als "SL+" angegeben. SL ist die Abkürzung für "shell length" (Rohrlänge); bei Trommelmotoren der i-Serie entspricht diese Angabe dem früheren Maß RL, das auf den Typenschild des Trommelmotors zu finden ist (*siehe "Typenschild des Trommelmotors der i-Serie", Seite 18*).

Alle längenabhängigen Maße im Katalog und in dieser Bedienungsanleitung entsprechen den Vorgaben der DIN/ISO 2768 (mittlere Qualität).

Der empfohlene Abstand zwischen den Montageträgern (EL) unter Berücksichtigung der maximalen Wärmeausdehnung und internen Toleranzen beträgt EL + 2 mm.

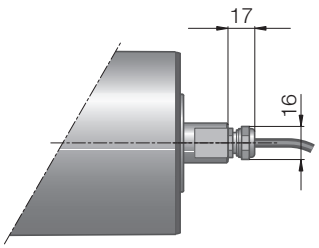


Abmessungen des Trommelmotors der i-Serie

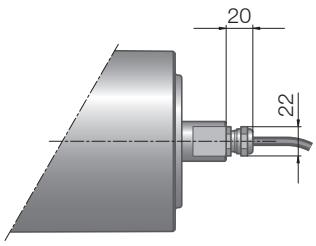
Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	L mm	N mm	P mm	FW mm	EL mm	AGL mm
80i ballig	81,5	80,5	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
80i zylindrisch	81	81	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
80i zylindrisch + Passfeder	81,7	81,7	12,5	17	43	13,5	6	17	16	2	SL+7	SL+12	SL+37
113i ballig	113,5	112	25	25	83	20	10	20	22	1,5	SL+10,6	SL+20	SL+70
113i zylindrisch	113	113	25	25	83	20	10	20	22	1,5	SL+10,6	SL+20	SL+70
138i ballig	138	136	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
138i zylindrisch	136	136	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
138i zylindrisch + Passfeder	137	137	25	30	100	20	15	20	22	1,5	SL+13	SL+30	SL+80
165i ballig	164	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
165i zylindrisch	162	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
165i zylindrisch + Passfeder	162	162	45	40	130	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
216i ballig	217,5	215,5	45	40	120	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130
216i zylindrisch	215,5	215,5	45	40	120	30	20	20	22	1,5	SL+17	SL+40	SL+130

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	L mm	N mm	P mm	FW mm	EL mm	AGL mm
217i ballig	217,5	215,5	45	40	120	30	20			1,5	SL+17	SL+40	SL+130
217i zylindrisch	215,5	215,5	45	40	120	30	20			1,5	SL+17	SL+40	SL+130
315i ballig	320	317	45	60	120	45	20				SL+30	SL+40	SL+130
315i zylindrisch	317	317	45	60	120	45	20				SL+30	SL+40	SL+130

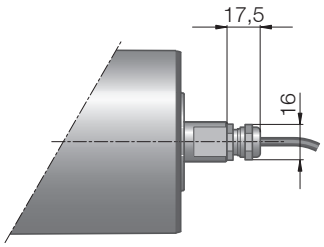
Abmessungen Kabelverschraubung



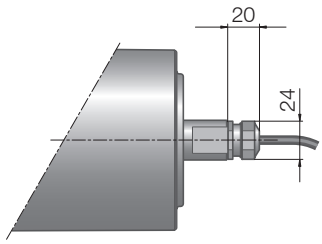
Gerade Verschraubung aus Messing/Nickel für 80i



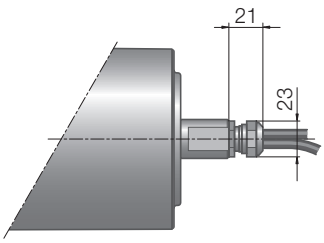
Gerade Verschraubung aus Messing/Nickel für 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



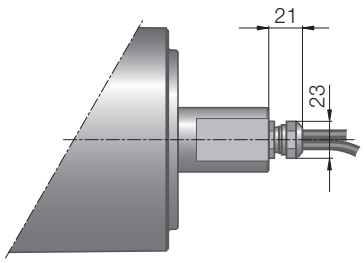
Gerade Verschraubung aus Edelstahl für 80i



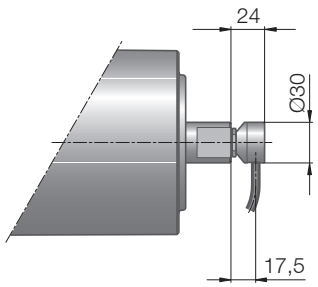
Gerade Verschraubung aus Edelstahl für 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



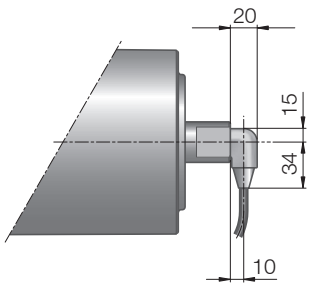
Gerade Verschraubung aus Messing/Nickel für 2 Kabel für 113i, 138i



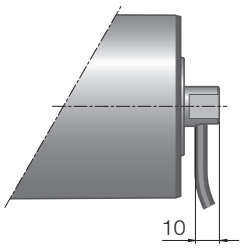
Gerade Verschraubung aus Messing/Nickel für 2 Kabel für 165i, 216i, 217i, 315i



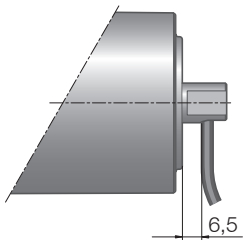
Winkelverschraubung, Edelstahl



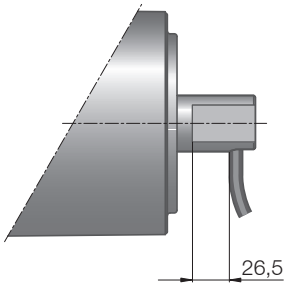
Winkelverschraubung, Technopolymer



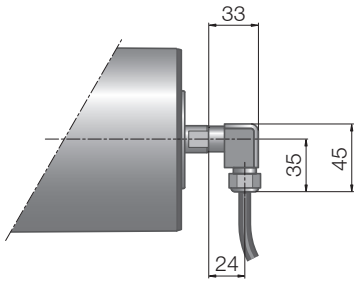
Kabelanschlussschlitz für 80i



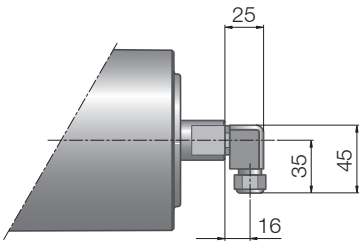
Kabelanschlussschlitz für 113i, 138i



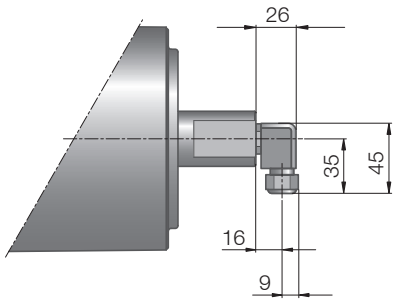
Kabelanschlussschlitz für 165i, 216i, 217i



Optional: Winkelverschraubung, Technopolymer für 80i

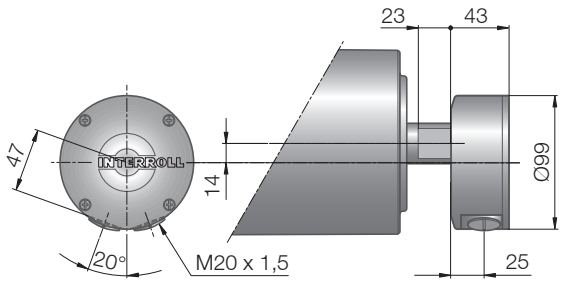


Optional: Winkelverschraubung, Technopolymer für 113i, 138i

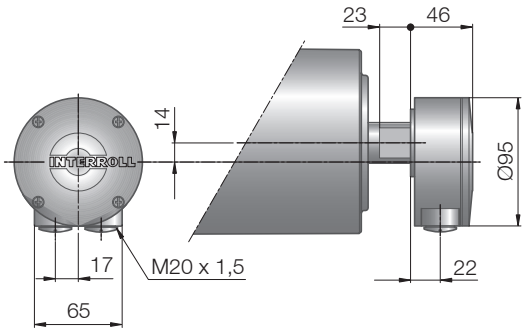


Optional: Winkelverschraubung, Technopolymer für 165i, 216i, 217i

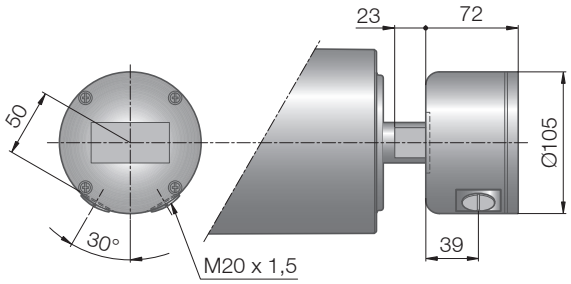
Abmessungen Klemmkasten



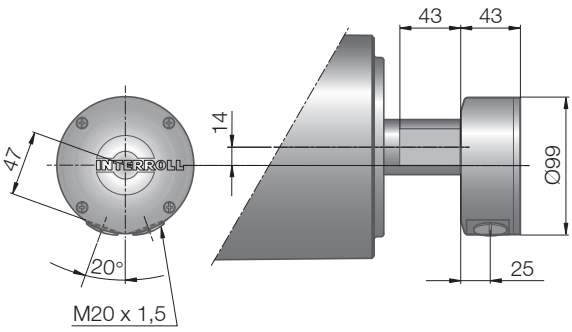
Klemmkasten, Edelstahl für 113i, 138i



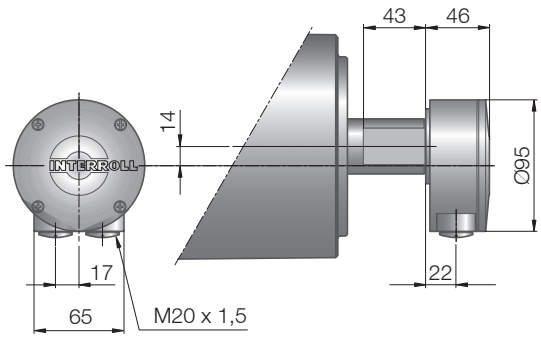
Klemmkasten, Aluminium für 113i, 138i



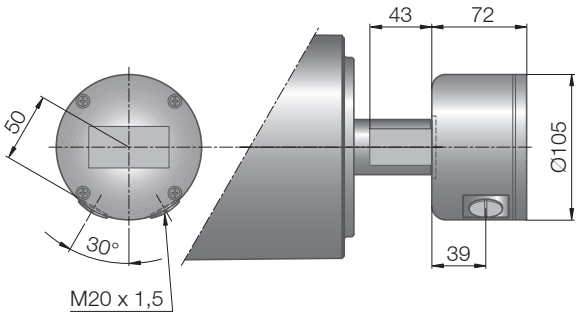
Klemmkasten, Technopolymer für 113i, 138i



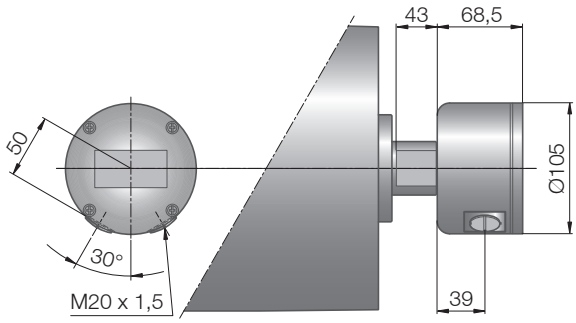
Klemmkasten, Edelstahl für 165i, 216i, 217i



Klemmkasten, Aluminium für 165i, 216i, 217i

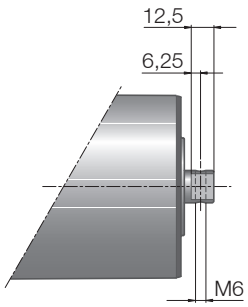


Klemmkasten, Technopolymer für 165i, 216i, 217i

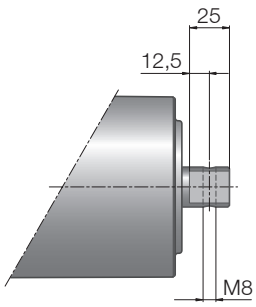


Klemmkasten, Technopolymer für 315i

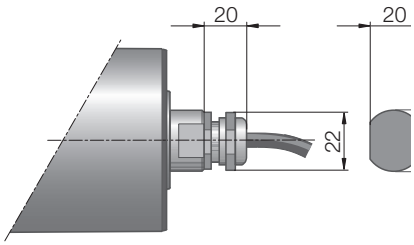
Achsabmessungen



Achse mit Durchgangsbohrung und Gewinde für 80i



Achse mit Durchgangsbohrung und Gewinde für 113i, 138i, 165i, 216i, 217i, 315i



Achse für Drehgeber für 80i (Spezialanschluss erforderlich)

Anschlussdiagramme für die i-Serie

In dieser Betriebsanleitung werden nur Standard-Anschlussdiagramme aufgeführt. Für andere Anschlussarten wird das Anschlussdiagramm separat mit dem Trommelmotor geliefert.

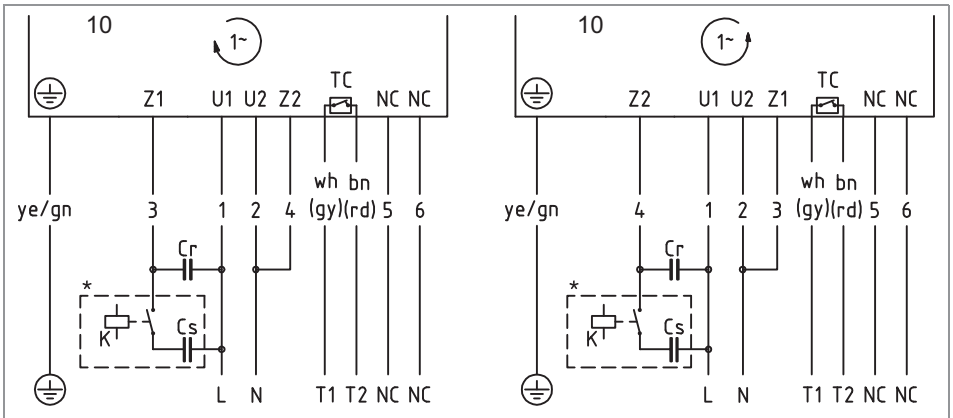
Abkürzungsverzeichnis:

TC: Thermoschutz	1~: Einphasenmotor	Cr: Betriebskondensator
BR: Bremse (optional)	3~: Dreiphasenmotor	Cs: Anlaufkondensator
NC: Nicht angeschlossen		

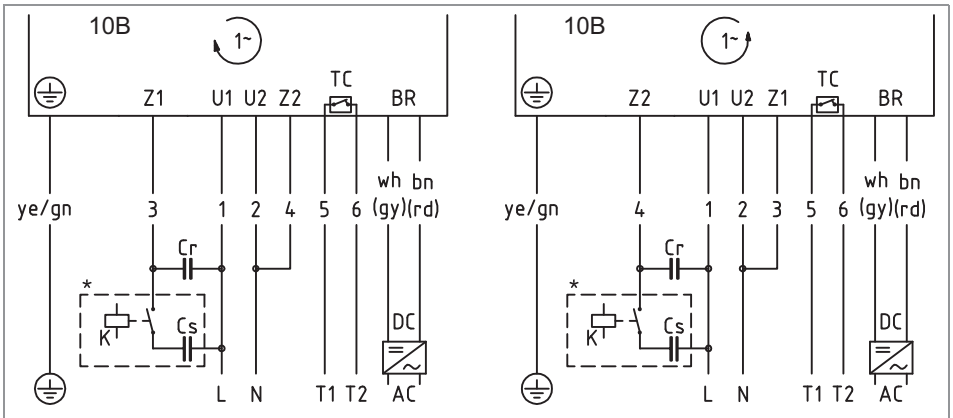
Farbkodierung:

rd: rot	gy: grau	wh: weiß
ye: gelb	gn: grün	or: orange
bu: blau	bn: braun	vi: violett
bk: schwarz	pk: pink	( ): alternative Farbe

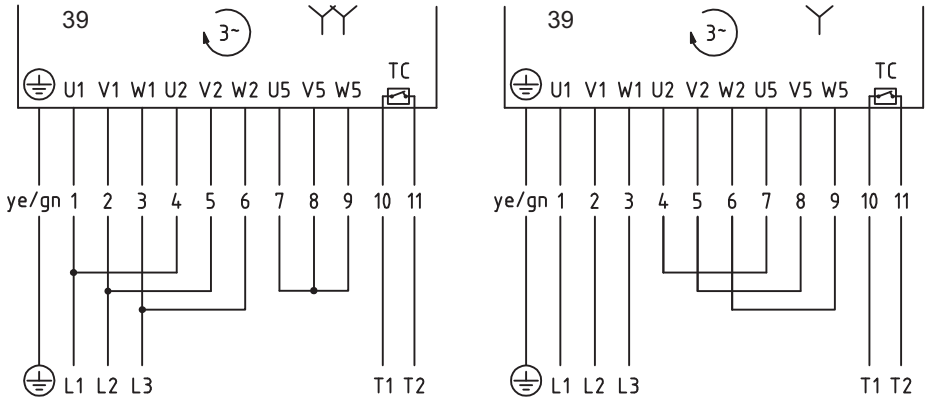
Kabelanschlüsse



Einphasig, 7+2-adriges Kabel

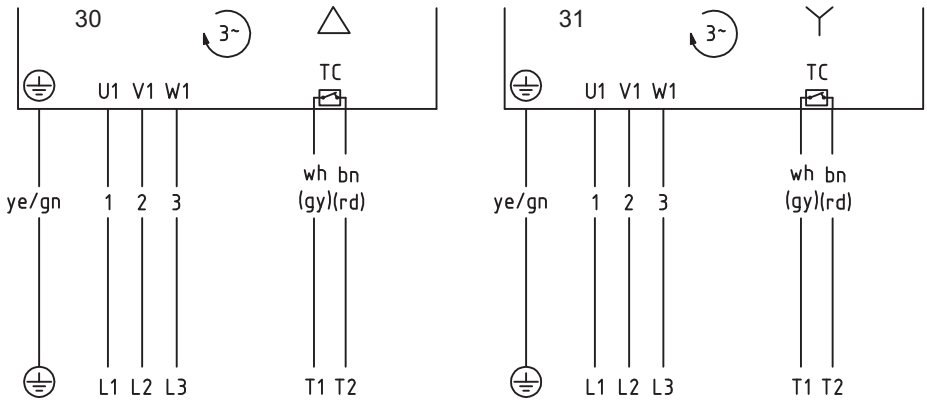


Einphasig, 7+2-adriges Kabel, mit Bremse



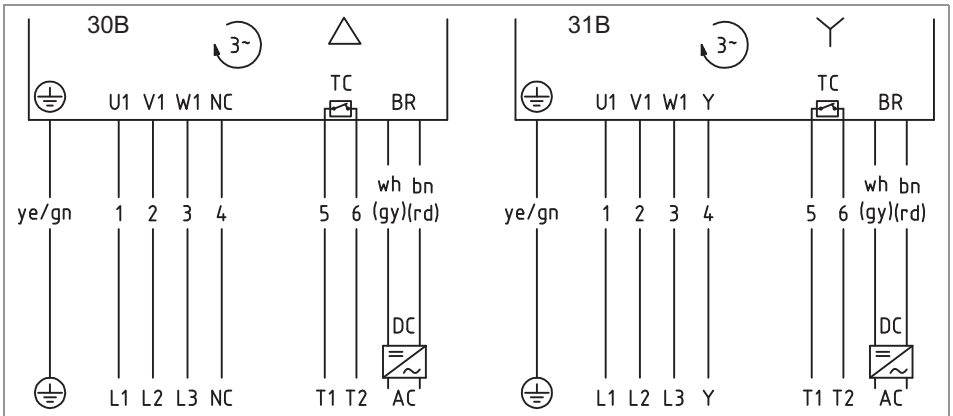
Dreiphasig, 12-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, YY- oder Y-Schaltung

YY-Schaltung: Niedrige Spannung
Y-Schaltung: Hohe Spannung



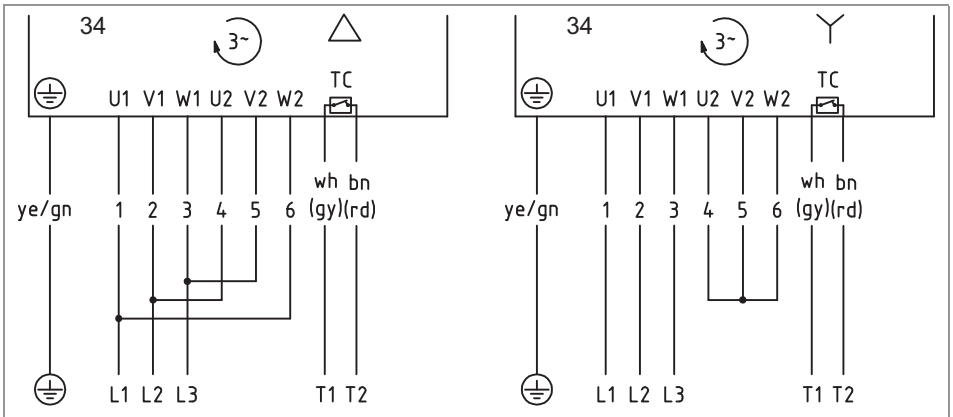
Dreiphasig, 4+2-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet)

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



Dreiphasig, 7+2-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern veschaltet), mit Bremse

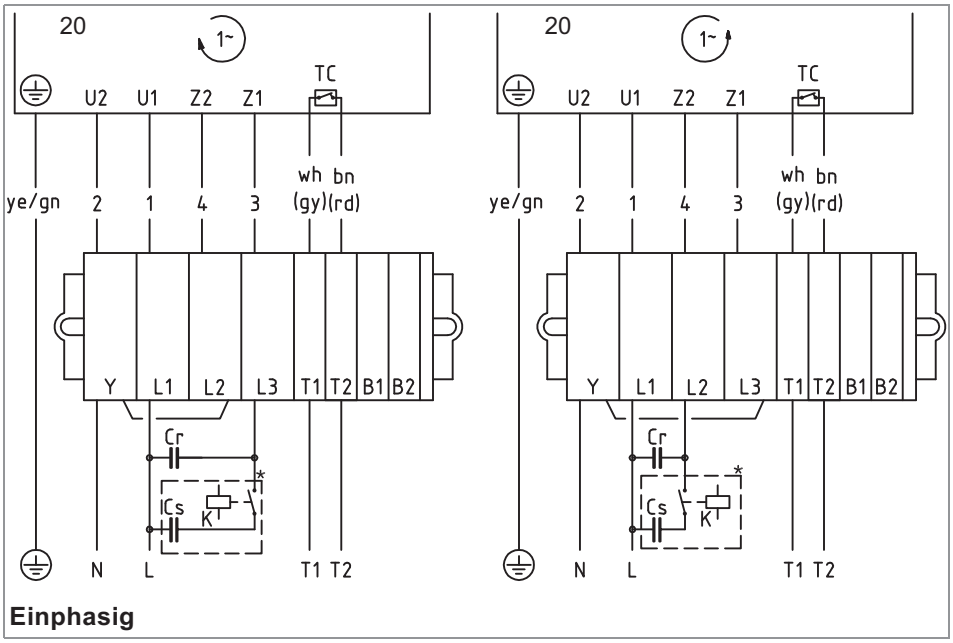
Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



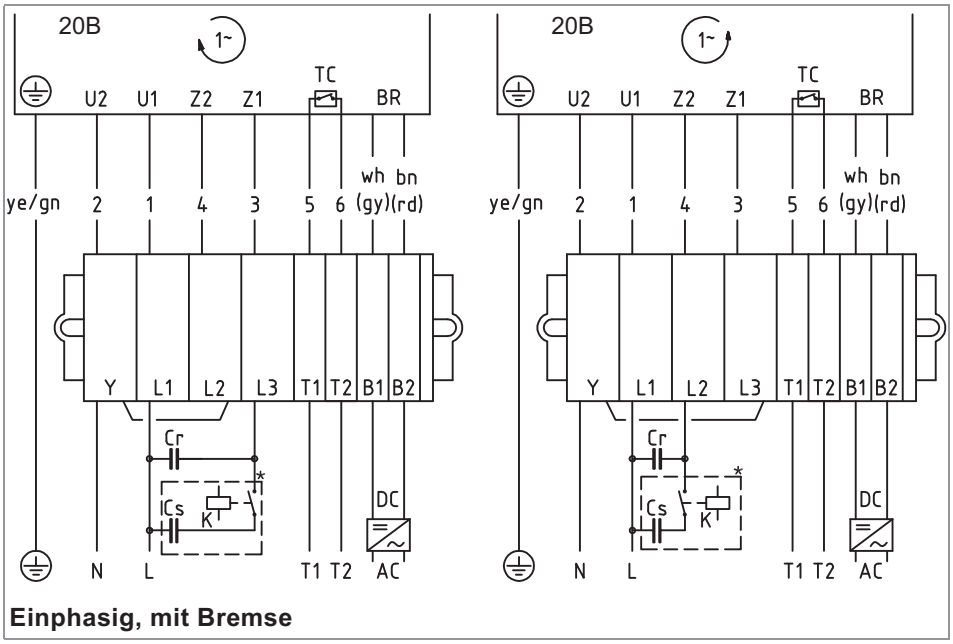
Dreiphasig, 7+2-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

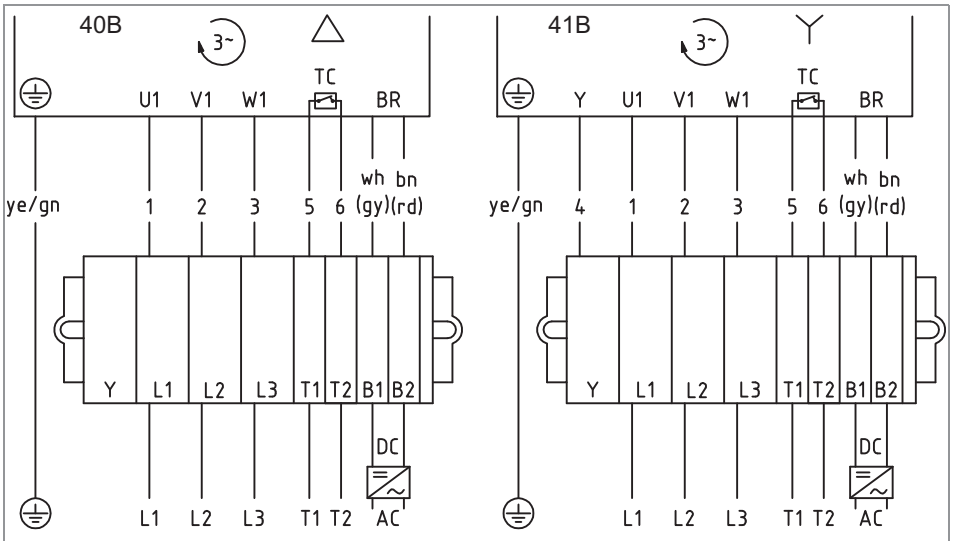
Anschlüsse im Klemmkasten



Einphasig

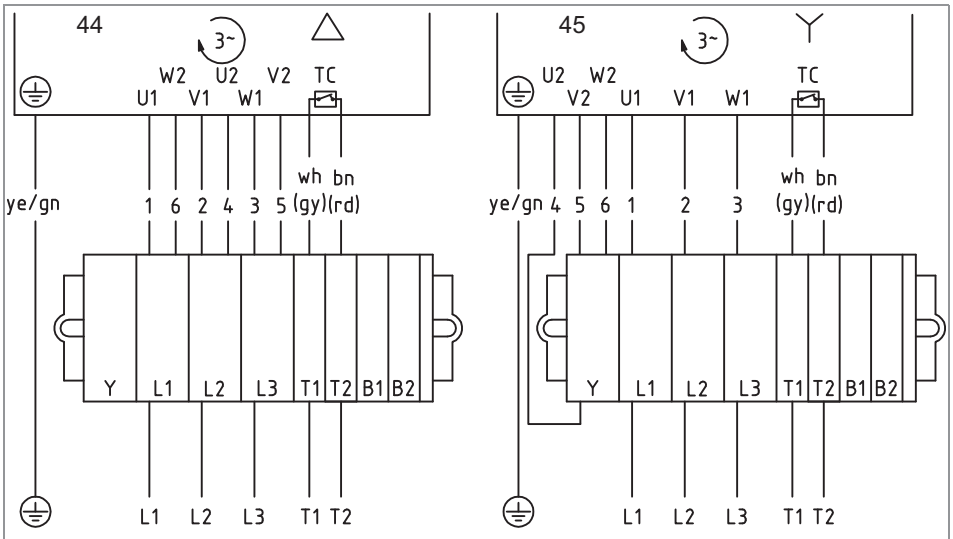


Einphasig, mit Bremse


40B
3~
TC
U1 V1 W1 BR
ye/gn 1 2 3 5 6 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC
41B
3~
TC
Y U1 V1 W1 BR
ye/gn 4 1 2 3 5 6 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC

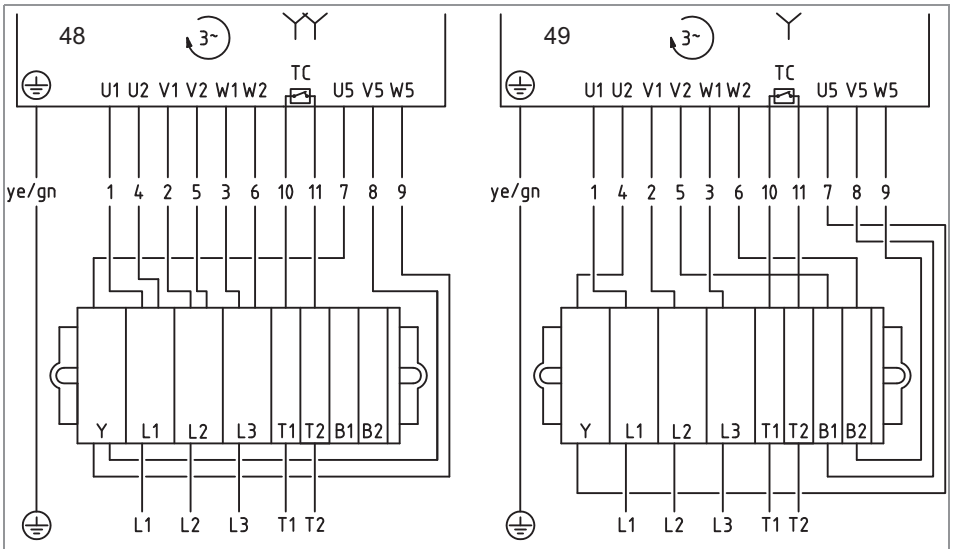
Dreiphasig, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet), mit Bremse

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung


44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
ye/gn 1 6 2 4 3 5 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
45
3~
U2 W2
V2 U1 V1 W1 TC
ye/gn 4 5 6 1 2 3 wh bn (gy)(rd)
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Dreiphasig, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

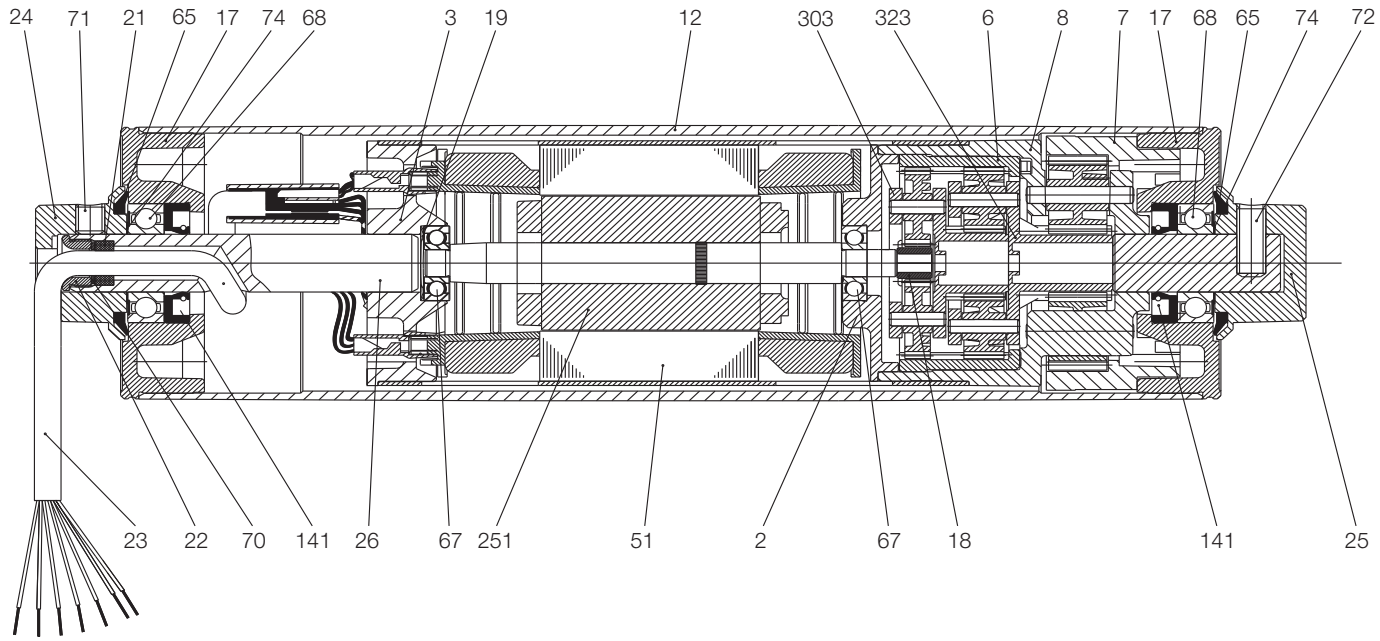


Dreiphasig, Wicklung für 2 Spannungen, Doppelsternschaltung oder Sternschaltung

Doppelsternschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

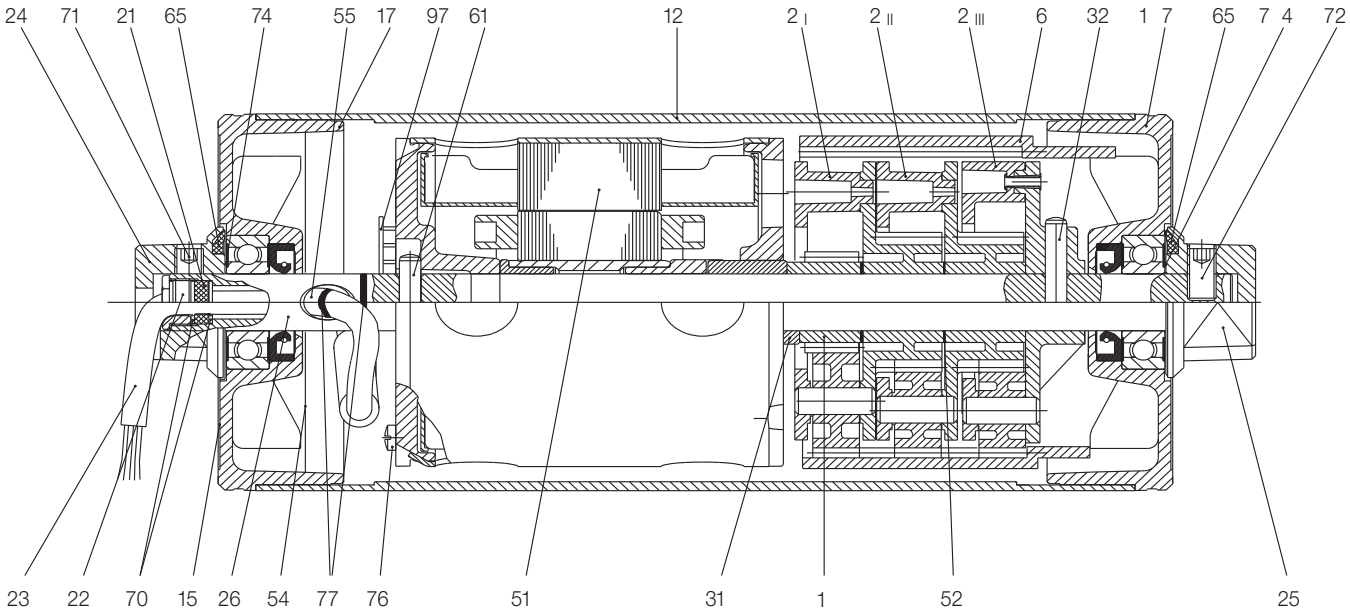
Produktinformation S-Serie

Komponenten des Trommelmotors der S-Serie



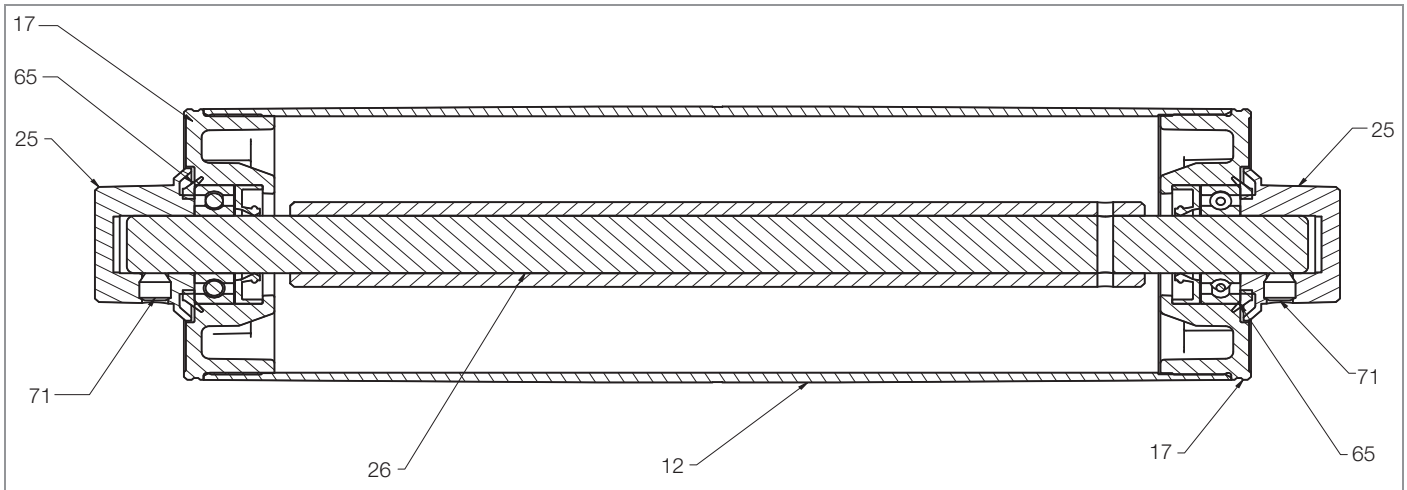
80S

2	Getriebeshild	21	Gummitülle	68	Lager 6003 2RS
3	Wellenschild	22	Druckbuchse	70	Unterlegscheibe
6	Hohlrad z 60	23	Kabel	71	Stoppschraube M8 x 8 mm
7	Hohlrad z 48	24	Zapfenkappe (offen)	72	Stoppschraube M8 x 20 mm
8	Getriebegehäuse	25	Zapfenkappe (geschlossen)	74	Distanzscheibe
12	Rohr	26	Hinterwelle	141	Öldichtung
17	Lagerdeckel	51	Stator	251	Rotor
18	Rotorritzel	65	Lippendichtung	303	Getriebestufe 1
19	Federscheibe	67	Lager 608 2RS	323	Getriebestufe 2



113S

1	Eingangsritzel	24	Zapfenkappe offen	61	Stift
2	Getriebestufen I, II und III	25	Zapfenkappe geschlossen	65	Lippendichtung
6	Hohlrad z 60	26	Welle	70	Unterlegscheibe
12	Rohr	31	Kupplung	71	Stoppschraube
15	Typenschild	32	Stift	72	Stoppschraube
17	Lagergehäuse	51	Elektromotor/Rotor	74	Distanzscheibe
21	Gummitülle	52	Unterlegscheibe	76	Erdungsschraube
22	Druckbuchse	54	Schutzscheibe	77	Zugentlastung
23	Kabel	55	Isolierschlauch	97	Kabelklemmstück

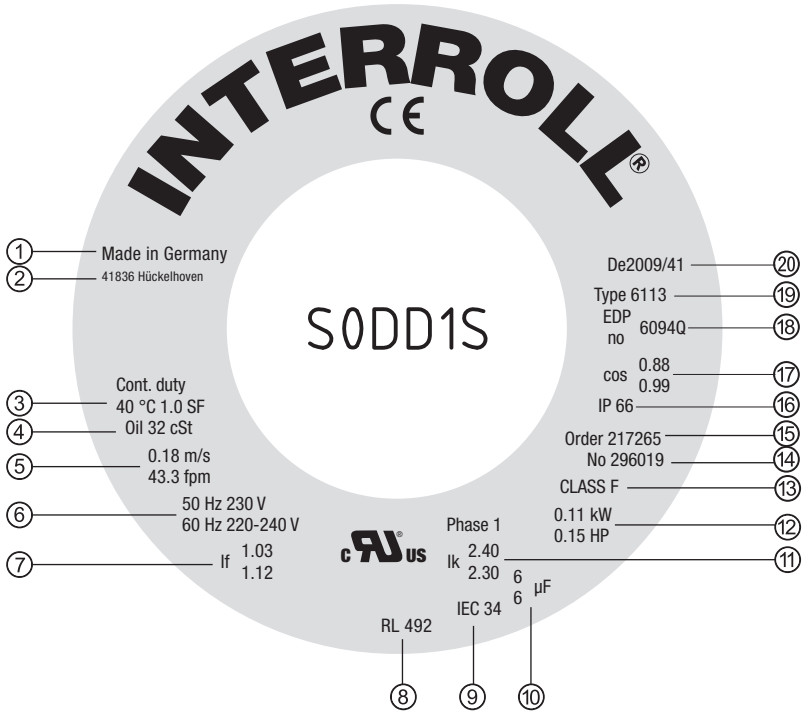


Umlenkrolle S-Serie

12	Rohr	25	Zapfenkappe (geschlossen)	65	Lippendichtung
17	Lagerdeckel	26	Welle	71	Stoppschraube M8 x 8 mm

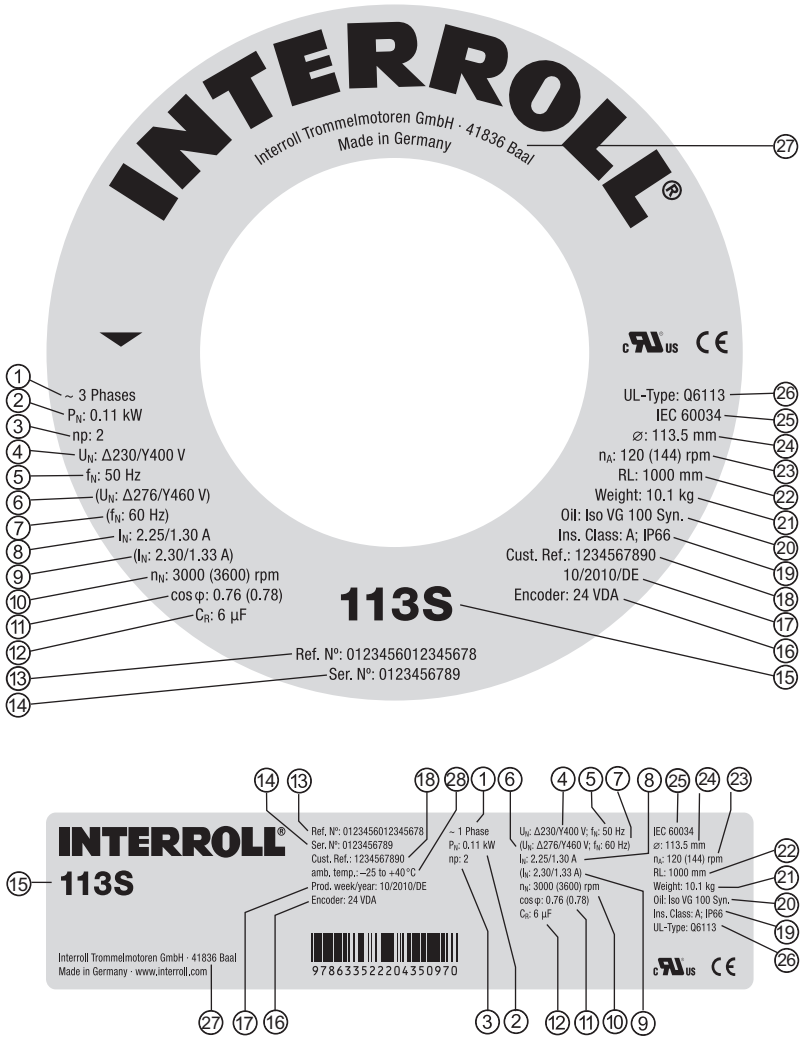
Typenschild des Trommelmotors der S-Serie

Die Angaben auf dem Typenschild des Trommelmotors dienen zu dessen Identifikation. Nur so kann der Trommelmotor bestimmungsgemäß eingesetzt werden.



Typenschild für die S-Serie bis August 2011

① Produktionsland
② Produktionsort
③ Max. Umgebungstemperatur und Überlastfaktor
④ Öltyp
⑤ Trommelgeschwindigkeit
⑥ Nennspannung und Nennfrequenz
⑦ Nennstrom
⑧ Rollen- bzw. Rohrlänge
⑨ Internationale Elektrotechnikkommission: Standard für Trommelmotoren
⑩ Kondensatorwert
⑪ Stromaufnahme bei blockiertem Motor
⑫ Nennleistung
⑬ Isolationsklasse
⑭ Seriennummer
⑮ Auftragsnummer
⑯ Schutzart
⑰ Leistungsfaktor
⑱ Artikelnummer
⑲ Trommelmotortyp
⑳ Produktionsland und -datum



Typenschild für die S-Serie ab September 2011

① Phasenzahl
② Nennleistung
③ Anzahl der Pole
④ Nennspannung
⑤ Nennfrequenz
⑥ Nennspannung [1)]
⑦ Nennfrequenz [1)]
⑧ Nennstrom
⑨ Nennstrom [1)]
⑩ Nenngeschwindigkeit des Rotors [1)]
⑪ Leistungsfaktor [1)]
⑫ Betriebskondensator
⑬ Sachnummer
⑭ Seriennummer
⑮ Typ
⑯ Technische Daten des Drehgebers oder der Bremse
⑰ Produktionsdatum und -land
⑱ Sachnummer des Kunden
⑲ Isolationsklasse und Schutzart
⑳ Öltyp
㉑ Gewicht
㉒ Rollen- bzw. Rohrlänge
㉓ Nennumdrehungszahl des Rohrs [1)]
㉔ Max. Durchmesser des Rohrs
㉕ Internationale Elektrotechnikkommission: Standard für Trommelmotoren
㉖ Art des UL-Standards
㉗ Produktionsort
㉘ Umgebungstemperaturbereich

[1)] Der Wert ist abhängig von der verwendeten Spannung. Alle Werte in Klammern beziehen sich auf die Nennspannung in Klammern.

Elektrische Daten der S-Serie

Abkürzungsverzeichnis

P_N in kW	Nennleistung	M_S/M_N	Verhältnis von Anlaufdrehmoment zu Nenndrehmoment
np	Polzahl	M_P/M_N	Verhältnis von Satteldrehmoment zu Nenndrehmoment
n_N in U/min.	Nenngeschwindigkeit des Rotors	M_B/M_N	Verhältnis von Kippdrehmoment zu Nenndrehmoment
f_N in Hz	Nennfrequenz	M_N	Nenndrehmoment des Rotors
U_N in V	Nennspannung	R_M in Ω	Strangwiderstand
I_N in A	Nennstrom	$U_{SH\ delta}$ in V	Heizspannung in Dreieckschaltung
cos φ	Leistungsfaktor	$U_{SH\ star}$ in V	Heizspannung in Sternschaltung
η	Wirkungsgrad	$U_{SH\ \sim}$ in V	Heizspannung bei Einphasern
J_N in kgcm^2	Trägheitsmoment Rotor	C_r in µF	Betriebskondensator
I_S/I_N	Verhältnis von Anlaufstrom zu Nennstrom		

80S einphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH\ \sim}$	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	µF
0,025	4	1320	50	230	0,39	1,00	0,28	1,2	2,2	1,11	1,37	1,11	0,18	150,0	44	3
0,05	2	2750	50	230	0,54	1,00	0,40	0,9	3,1	0,94	1,71	0,94	0,17	82,0	33	3
0,075	2	2750	50	230	0,68	1,00	0,48	1,0	3,2	0,74	1,37	0,74	0,26	66,0	34	4
0,085	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,2	0,93	1,60	0,93	0,30	52,0	28	6
0,11	2	2750	50	230	0,94	1,00	0,51	1,2	2,0	0,73	1,15	0,73	0,38	51,0	36	8

80S dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,04	4	1320	50	230	0,71	0,65	0,21	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,29	105,0	15		10
				400	0,43	0,65	0,21	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,29	105,0		44	10
0,05	2	2750	50	230	0,46	0,57	0,47	1,0	4,6	3,82	3,82	3,82	0,17	74,2	10		-
				400	0,22	0,71	0,45	1,0	4,4	2,35	2,53	2,35	0,17	342,0		80	-
0,06	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,43	105,0	16		11
				400	0,46	0,65	0,29	1,0	1,8	1,60	1,60	1,60	0,43	105,0		47	11
0,075	2	2820	50	230	0,51	0,69	0,53	1,0	4,6	2,50	2,50	2,50	0,25	74,2	13		-
				400	0,30	0,70	0,51	1,0	4,5	2,50	2,50	2,50	0,25	226,0		71	-
0,085	2	2800	50	230	0,53	0,73	0,55	1,0	4,6	2,24	2,24	2,24	0,29	74,2	14		-
				400	0,32	0,74	0,52	1,0	4,5	2,24	2,24	2,24	0,29	226,0		80	-

113S einphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} ~	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	µF
0,06	4	1300	50	230	0,74	0,98	0,36	2,3	2,6	1,29	2,60	1,29	0,44	63,5	35	4
0,08	6	890	50	230	1,35	0,99	0,26	4,0	1,9	0,70	1,65	0,70	0,86	45,9	46	8
0,09	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,4	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
0,11	4	1300	50	230	1,13	0,88	0,48	3,2	2,9	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	24	6

113S dreiphasig

P_N	np	n_N	f_N	U_N	I_N	cos φ	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star	C_r
kW		min^{-1}	Hz	V	A			$kgcm^2$					Nm	Ω	V DC	V DC	µF
0,04	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,9	1,5	1,59	1,59	1,49	0,53	125,0	13		9
				400	0,37	0,58	0,27	3,9	1,5	1,59	1,59	1,49	0,53	125,0		40	9
0,11	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4,0	2,2	2,24	2,35	2,24	1,21	30,0	11		15
				400	0,62	0,62	0,41	4,0	2,0	3,14	3,35	3,14	1,21	92,0		53	15
	4	1365	50	230	0,80	0,73	0,47	2,3	3,6	3,38	3,39	3,38	0,77	84,0	25		11
				400	0,45	0,75	0,47	2,3	3,6	3,41	3,42	3,41	0,77	84,0		43	11
		1384	50	230	0,80	0,70	0,51	3,6	1,3	1,73	1,73	1,73	0,76	92,5	15		11
				400	0,45	0,70	0,51	3,6	1,3	1,73	1,73	1,73	0,76	92,5		44	11
0,16	4	1350	50	230	0,98	0,76	0,54	3,3	4,0	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	22		14
				400	0,57	0,75	0,54	3,3	4,0	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2		38	14
		1384	50	230	0,99	0,76	0,53	3,9	1,7	1,73	1,73	1,73	1,10	64,1	14		14
				400	0,57	0,76	0,53	3,9	1,7	1,73	1,73	1,73	1,10	64,1		42	14
0,18	4	1355	50	230	1,00	0,77	0,59	4,0	4,4	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	18		14
				400	0,62	0,76	0,55	4,0	4,4	3,60	3,79	3,60	1,27	45,5		32	15
		1383	50	230	0,98	0,76	0,55	5,6	3,7	1,76	2,08	1,76	1,24	47,0	11		15
				400	0,62	0,76	0,55	5,6	3,7	1,76	2,08	1,76	1,24	47,0		33	15
0,33	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	8		-
				400	0,93	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5		23	-

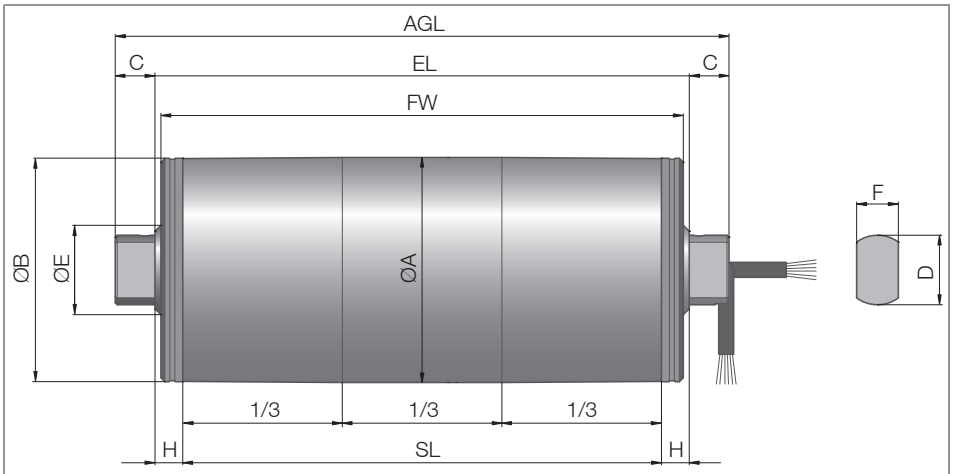
Abmessungen des Trommelmotors der S-Serie

Einige Maße werden als "SL+" angegeben. SL ist die Abkürzung für "shell length" (Rohrlänge). Dieses Maß kann von der Angabe RL auf dem Typenschild des Trommelmotors abgeleitet werden (*siehe "Typenschild des Trommelmotors der i-Serie", Seite 18*). Bei den Trommelmotoren 80S und 113S ist das Maß RL gleich der Angabe FW.

- Trommelmotor 80S: SL = RL - 10
- Trommelmotor 113S: SL = RL - 22

Alle längenabhängigen Maße im Katalog und in dieser Bedienungsanleitung entsprechen den Vorgaben der DIN/ISO 2768 (mittlere Qualität).

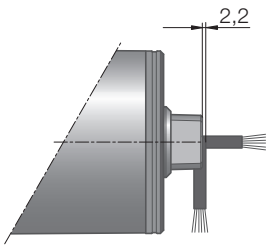
Der empfohlene Abstand zwischen den Montageträgern (EL) unter Berücksichtigung der maximalen Wärmeausdehnung und internen Toleranzen beträgt EL + 2 mm.



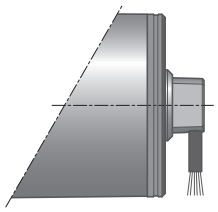
Abmessungen des Trommelmotors 80S

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	FW mm	EL mm	AGL mm
80S ballig SL 270 bis 612 mm	81,5	80	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S ballig SL 612 bis 962 mm	83	81	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S zylindrisch SL 270 bis 612 mm	80,5	80,5	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
80S zylindrisch SL 612 bis 962 mm	83	83	20	35	45	21	8	SL+10	SL+16	SL+56
113S ballig	113,3	112,5	20	35	45	21	14	SL+22	SL+28	SL+68
113S zylindrisch	113,3	113,3	20	35	45	21	14	SL+22	SL+28	SL+68

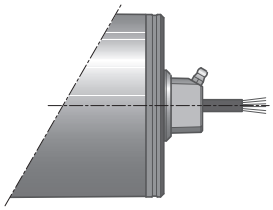
Zapfenkappen und Kabelverschraubungen



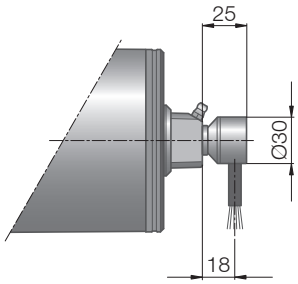
Standard-Zapfenkappe, Aluminium



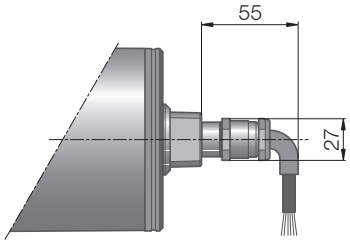
Zapfenkappe mit Kabelschutz



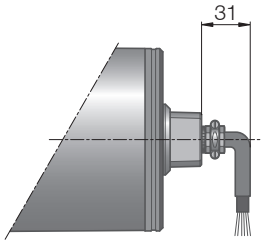
Nachschmierbare Zapfenkappe mit gerader Verschraubung, Edelstahl



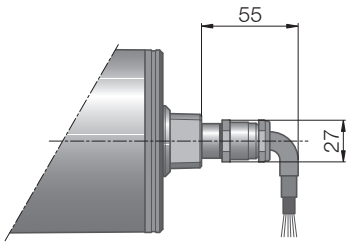
Nachschmierbare Zapfenkappe mit Winkelverschraubung, Edelstahl



Verschraubung mit abgeschirmtem Kabel, blaues Rohr

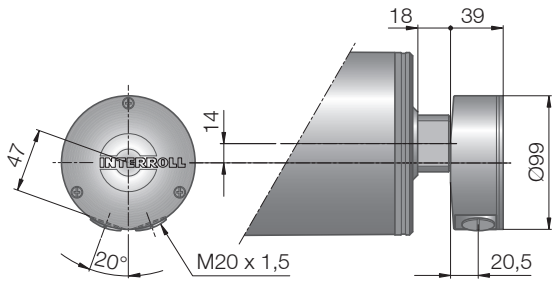


Verschraubung mit Kupferabschirmung

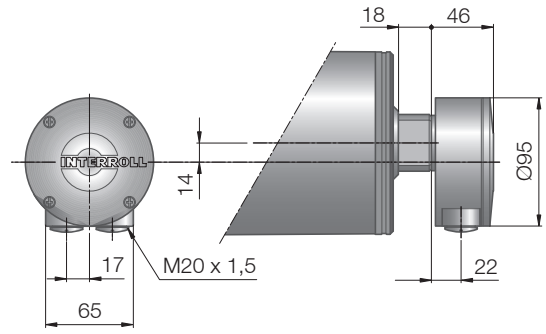


Verschraubung mit Kupferabschirmung, blaues Rohr

Klemmkasten



Klemmkasten, Edelstahl



Klemmkasten, Aluminium

Anschlussdiagramme für die S-Serie

In dieser Betriebsanleitung werden nur Standard-Anschlussdiagramme aufgeführt. Für andere Anschlussarten wird das Anschlussdiagramm separat mit dem Trommelmotor geliefert.

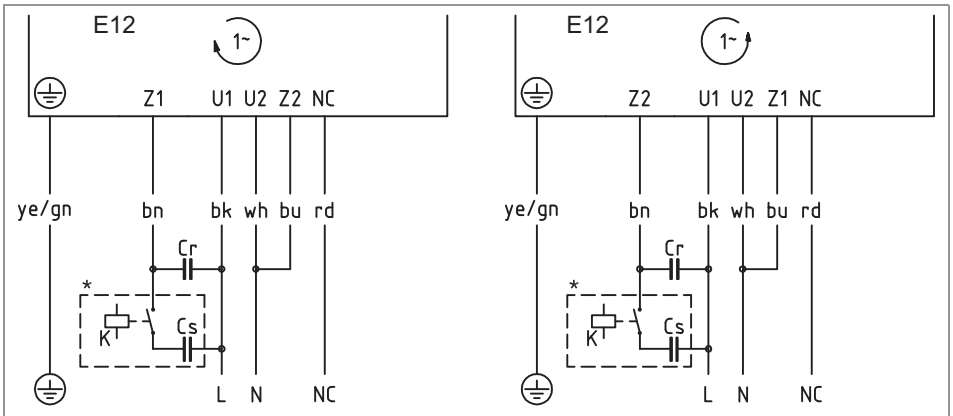
Abkürzungsverzeichnis:

TC: Thermoschutz	1~: Einphasenmotor	Cr: Betriebskondensator
BR: Bremse (optional)	3~: Dreiphasenmotor	Cs: Anlaufkondensator
NC: Nicht angeschlossen		

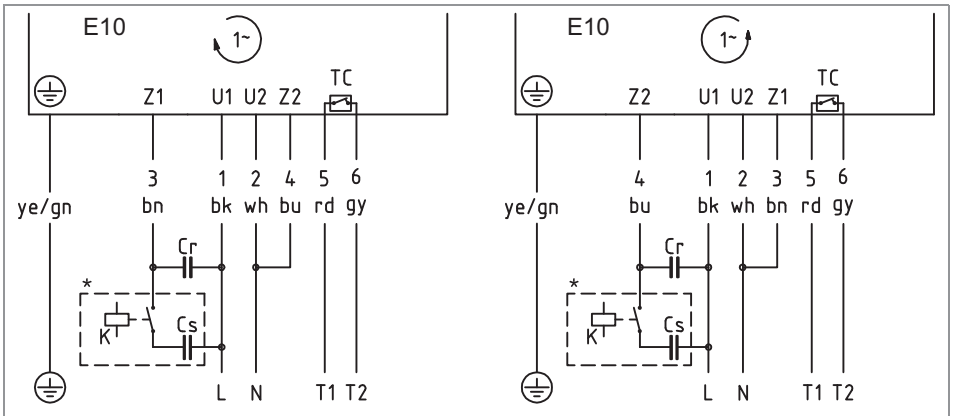
Farbkodierung:

rd: rot	gy: grau	wh: weiß
ye: gelb	gn: grün	or: orange
bu: blau	bn: braun	vi: violett
bk: schwarz	pk: pink	( ): alternative Farbe

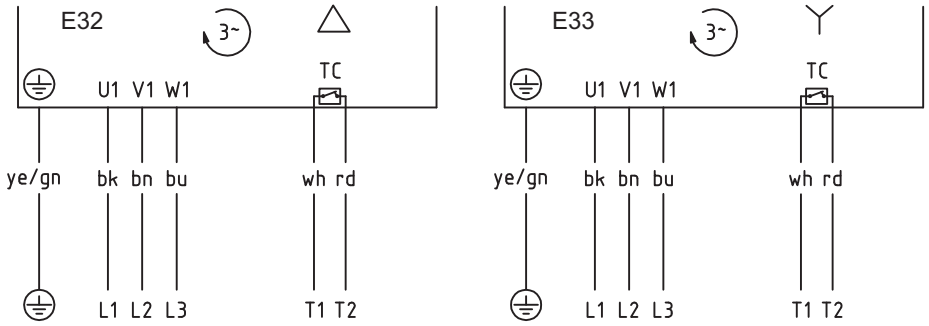
Kabelanschlüsse



Einphasig, 6-adriges Kabel

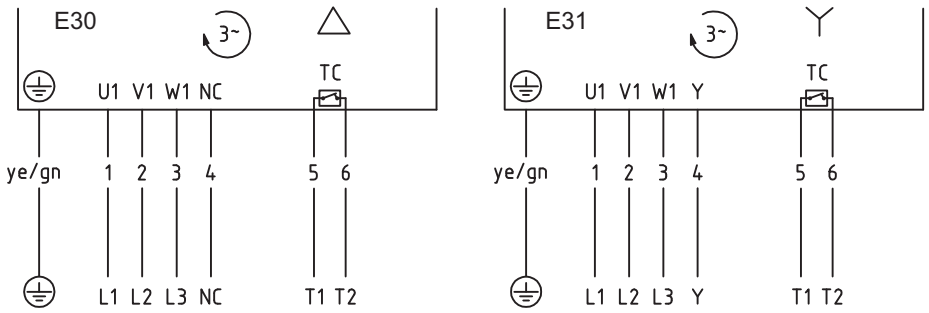


Einphasig, 7-adriges Kabel



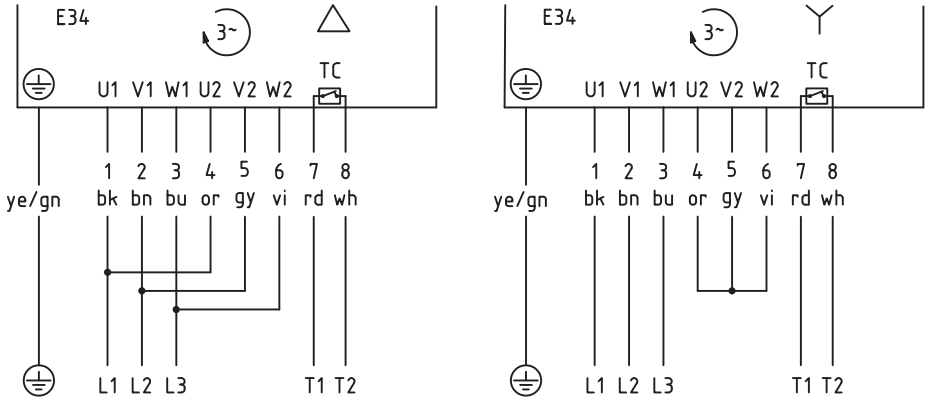
Dreiphasig, 6-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet)

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



Dreiphasig, 7-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet)

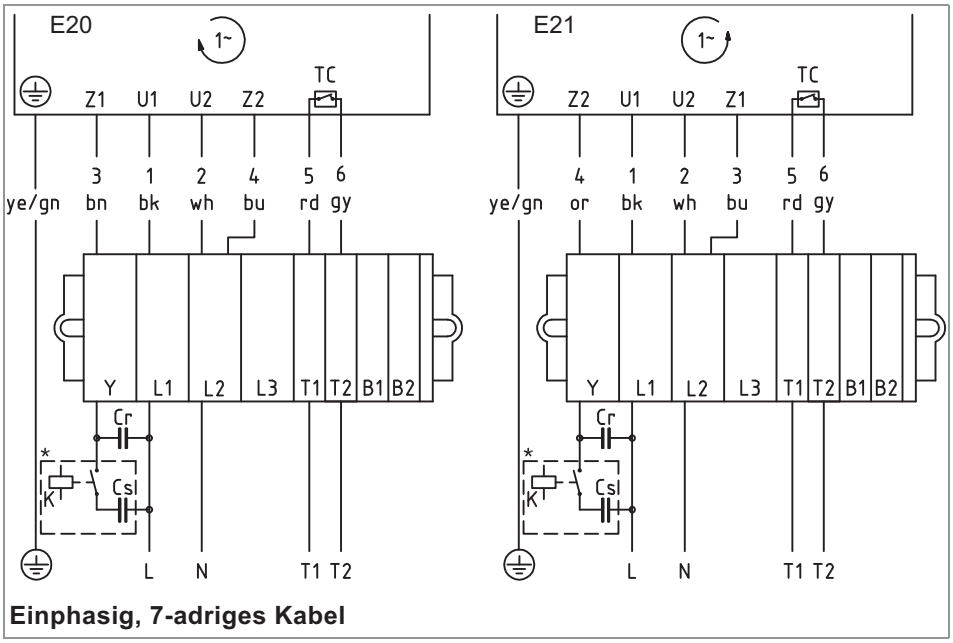
Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



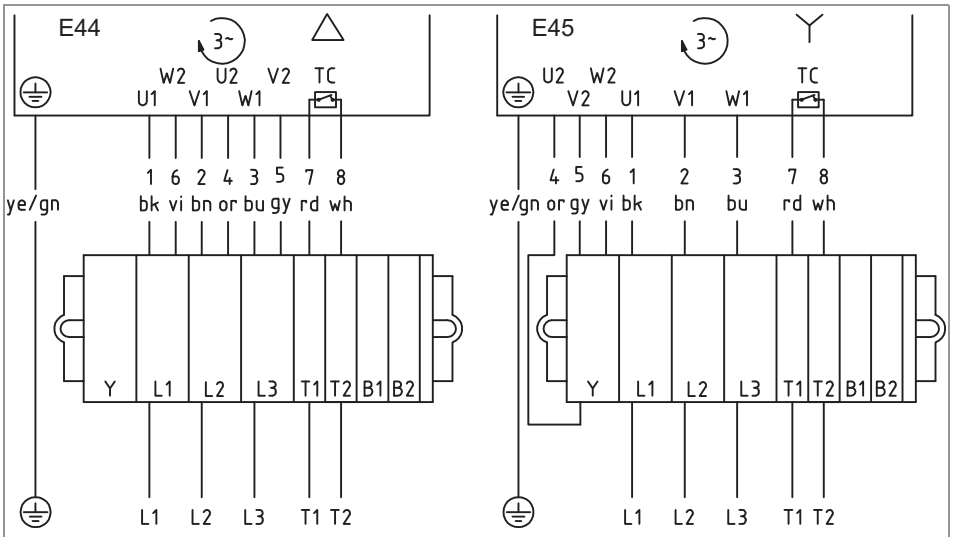
Dreiphasig, 9-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

Anschlüsse im Klemmkasten



Einphasig, 7-adriges Kabel

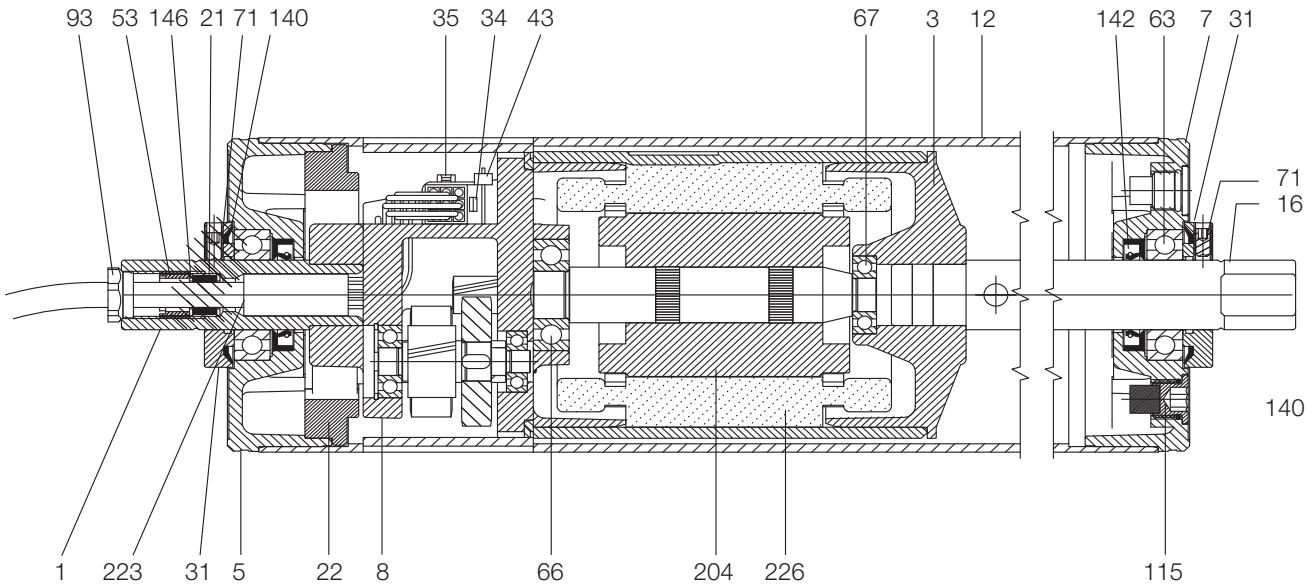

E44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
1 6 2 4 3 5 7 8
ye/gn bk vi bn or bu gy rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
E45
3~
U2 W2
V2 U1 V1 W1 TC
4 5 6 1 2 3 7 8
ye/gn or gy vi bk bn bu rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Dreiphasig, 9-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

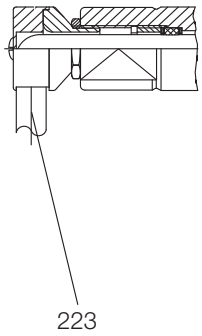
Produktinformation E-Serie

Komponenten des Trommelmotors der E-Serie



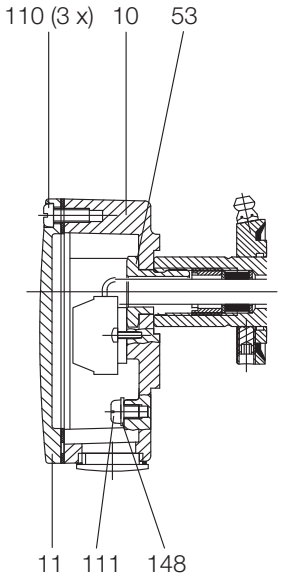
113E

1	Vorderwelle	31	Kupplung	93	Kabelschutz
3	Hinterflansch	34	Stecker	115	Ölablassschraube mit Magnet
5	Lagergehäuse (Getriebeseite)	35	Buchse	140	Labyrinthdichtung
7	Lagergehäuse	43	Kabelbinder	142	Wellendichtring
8	Getriebe	53	Verbindungsstück	146	Unterlegscheibe (elektrischer Anschluss)
12	Rohr	63	Kugellager	204	Rotor komplett
16	Hinterwelle	66	Kugellager (Rotorwelle Getriebeseite)	223	Kabel
21	Gummibuchse	67	Kugellager (Rotorwelle)	226	Stator
22	Zahnkranz	71	Schraube für Kappe		



Edelstahl-Winkelverschraubung

223 Kabel



Welle mit Klemmkasten

10 Klemmkasten

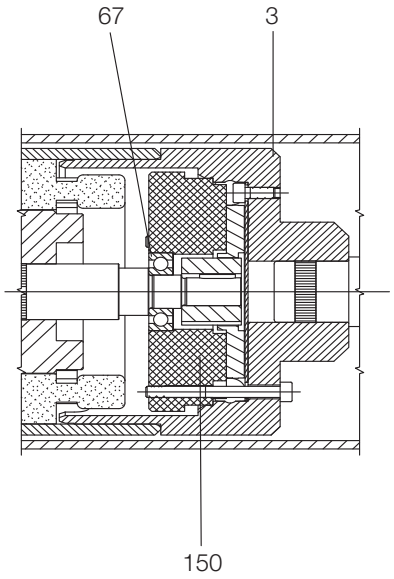
11 Deckel, Klemmkasten

53 Verbindungsstück

110 Schraube (Klemmkasten - Deckel)

111 Schraube (Klemmkasten - Erde)

148 Unterlegscheibe (Erdungsschraube - Klemmkasten)



Elektromagnetische Bremse (ELB)

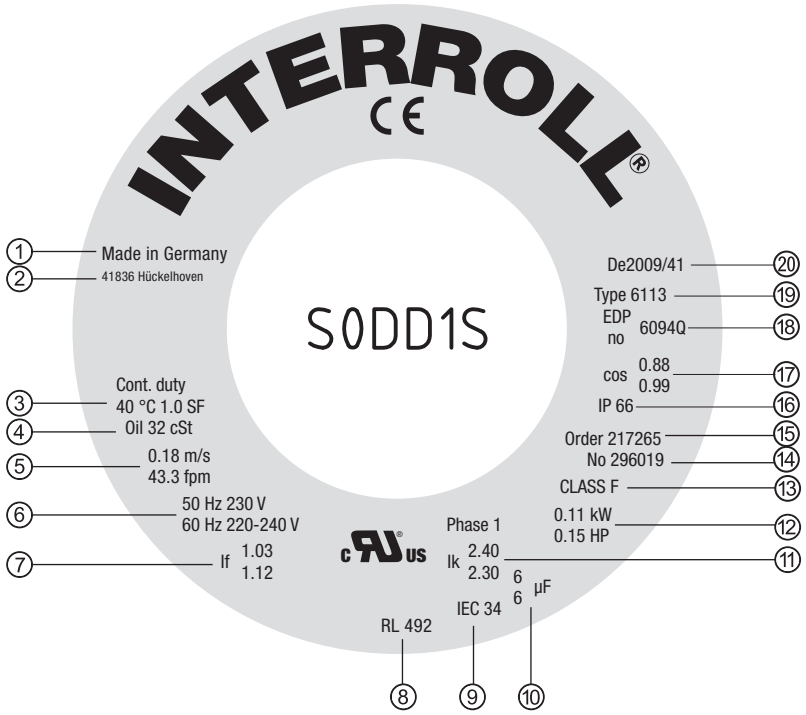
3 Hinterflansch

67 Kugellager (Rotorwelle)

150 Elektromagnetische Bremse

Typenschild des Trommelmotors der E-Serie

Die Angaben auf dem Typenschild des Trommelmotors dienen zu dessen Identifikation. Das Typenschild dient dazu, den Trommelmotor bestimmungsgemäß einsetzen zu können.



Typenschild der E-Serie

① Produktionsland
② Produktionsort
③ Max. Umgebungstemperatur und Überlastfaktor
④ Öltyp
⑤ Trommelgeschwindigkeit
⑥ Nennspannung und Nennfrequenz
⑦ Nennstrom
⑧ Rollen- bzw. Rohrlänge
⑨ Internationale Elektrotechnikkommission: Standard für Trommelmotoren
⑩ Kondensatorwert
⑪ Stromaufnahme bei blockiertem Motor
⑫ Nennleistung
⑬ Isolationsklasse
⑭ Seriennummer
⑮ Auftragsnummer
⑯ Schutzart
⑰ Leistungsfaktor
⑱ Artikelnummer
⑲ Trommelmotortyp
⑳ Produktionsland und -datum

Elektrische Daten der E-Serie

Abkürzungsverzeichnis

P_N in kW	Nennleistung	I_N in A	Nennstrom
np	Polzahl	R_M in Ω	Strangwiderstand
n_N in U/min.	Nenngeschwindigkeit des Rotors	R_A in Ω	Strangwiderstand der Hilfswicklung
U_N in V	Nennspannung	C_r in µF	Betriebskondensator
f_N in Hz	Nennfrequenz	cos φ	Leistungsfaktor

113E

P_N kW	np	n_N U/min.	U_N V	f_N Hz	I_N A	R_M Ω	R_A Ω	C_r µF	Cos φ	
0,09	8	630	3x230/3x400	50	1,09/0,63	94	–	–	0,63	
0,07	8	756	3x230/3x460	60	0,94/0,59	94	–	–	0,63	
0,07	8	630	3x200/3x346	50	0,94/0,59	94	–	–	0,63	
0,09	8	630	3x230/3x400	50	1,07/0,64	88	–	–	0,63	
0,09	8	756	3x230/3x460	60	0,92/0,59	88	–	–	0,57	
0,18	4	1360	3x230/3x400	50	1,43/0,62	47	–	–	0,76	
0,18	4	1632	3x230/3x460	60	1,23/0,65	47	–	–	0,76	
0,25	4	1360	3x230/3x400	50	1,19/0,68	40.5	–	–	0,76	1)
0,25	4	1632	3x230/3x460	60	1,09/0,60	40,5	–	–	0,71	1)
0,33	4	1360	3x230/3x400	50	1,17/0,71	31,3	–	–	0,68	1)
0,33	4	1632	3x230/3x460	60	0,94/0,65	31,3	–	–	0,62	1)
0,37	2	2750	3x230/3x400	50	1,55/0,89	21	–	–	0,87	
0,37	2	3300	3x230/3x460	60	1,44/0,77	21	–	–	0,80	
0,37	4	1360	3x230/3x400	50	2,1/1,2	21,4	–	–	0,71	
0,37	4	1632	3x230/3x460	60	1,7/1,1	21,4	–	–	0,78	
0,37	2	2750	3x200/3x346	50	1,79/1,03	14,7	–	–	0,82	
0,37	2	3300	3x200/3x346	60	1,72/1,00	14,7	–	–	0,85	
0,37	4	1360	3x200/3x346	50	2,36/1,37	16,4	–	–	0,67	
0,37	4	1632	3x200/3x346	60	2,07/1,18	16,4	–	–	0,76	
0,37	4	1632	3x330/3x575	60	1,54/0,82	34	–	–	0,66	
0,37	4	1360	3x500	50	1,07	34	–	–	0,66	
0,37	4	1360	3x400/3x690	50	1,14	34	–	–	0,69	
0,55	2	2750	3x230/3x400	50	2,3/1,23	17	–	–	0,87	
0,55	2	3300	3x230/3x460	60	2,2/1,1	17	–	–	0,84	
0,55	4	1360	3x230/3x400	50	3,36/1,95	16,4	–	–	0,68	
0,55	4	1632	3x230/3x460	60	2,73/1,75	16,4	–	–	0,64	
0,55	2	2750	3x200/3x346	50	2,5/1,43	12,6	–	–	0,87	
0,55	2	3300	3x200/3x346	60	2,4/1,39	12,6	–	–	0,87	
0,25	4	1360	1x230	50	2,4	12,7	31,1	12	0,97	
0,25	2	2750	1x230	50	1,95	9,5	24,7	10	–	
0,25	4	1360	1x115	60	4,34	–	–	40/80	0,95	
0,25	2	2750	1x115	60	4	–	–	40/80	0,90	

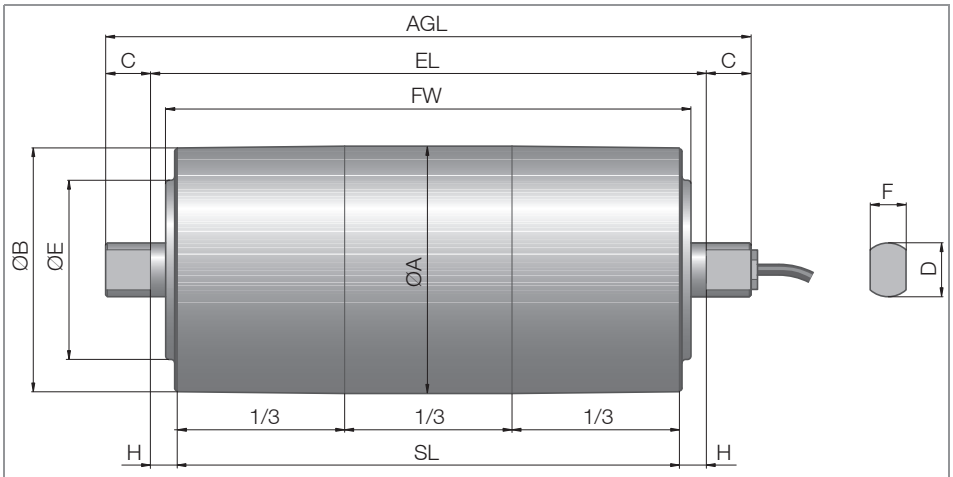
1): Kühler Motor

Abmessungen des Trommelmotors der E-Serie

Einige Maße werden als "RL+" angegeben. RL ist die Abkürzung für "roller length" (Rollenlänge). Dieses Maß ist auf dem Typenschild des Trommelmotors angegeben (*siehe "Typenschild des Trommelmotors der i-Serie", Seite 18*).

Alle längenabhängigen Maße im Katalog und in dieser Bedienungsanleitung entsprechen den Vorgaben der DIN/ISO 2768 (mittlere Qualität).

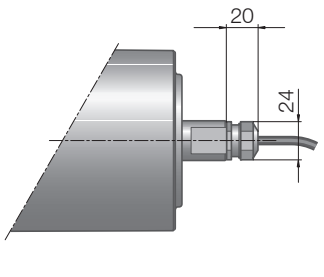
Der empfohlene Abstand zwischen den Montageträgern (EL) unter Berücksichtigung der maximalen Wärmeausdehnung und internen Toleranzen beträgt EL + 2 mm.



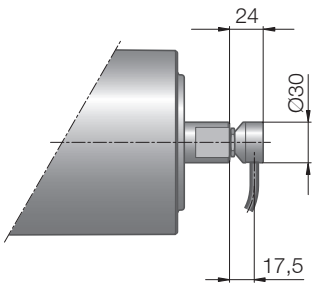
Abmessungen von 113E

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	EL mm	AGL mm
113E ballig	113,3	112,3	25	25	52	20	8	10	RL+20	RL+70
113E zylindrisch	113,3	113,3	25	25	52	20	8	10	RL+20	RL+70

Verschraubungen

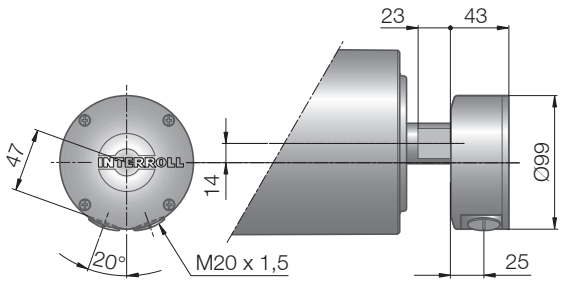


Gerade Verschraubung, Edelstahl

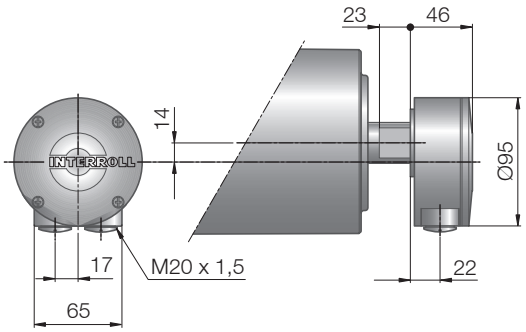


Winkelverschraubung, Edelstahl

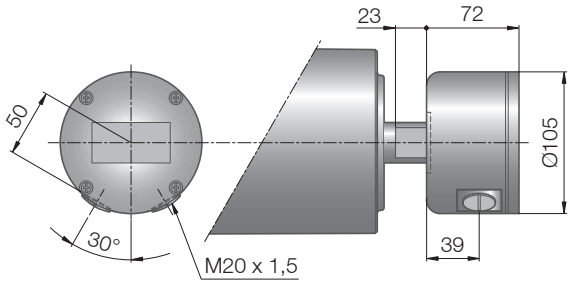
Klemmkasten



Klemmkasten, Edelstahl



Klemmkasten, Aluminium



Klemmkasten, Technopolymer

Anschlussdiagramme für die E-Serie

In dieser Betriebsanleitung werden nur Standard-Anschlussdiagramme aufgeführt. Für andere Anschlussarten wird das Anschlussdiagramm separat mit dem Trommelmotor geliefert.

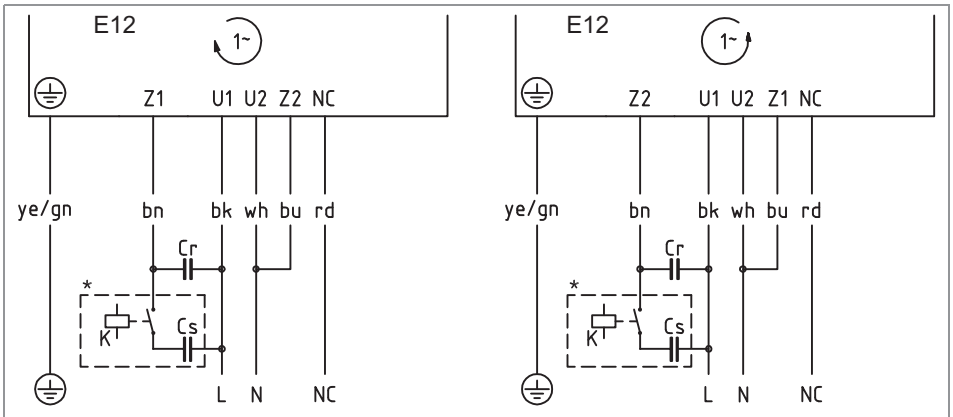
Abkürzungsverzeichnis:

TC: Thermoschutz	1~: Einphasenmotor	Cr: Betriebskondensator
BR: Bremse (optional)	3~: Dreiphasenmotor	Cs: Anlaufkondensator
NC: Nicht angeschlossen		

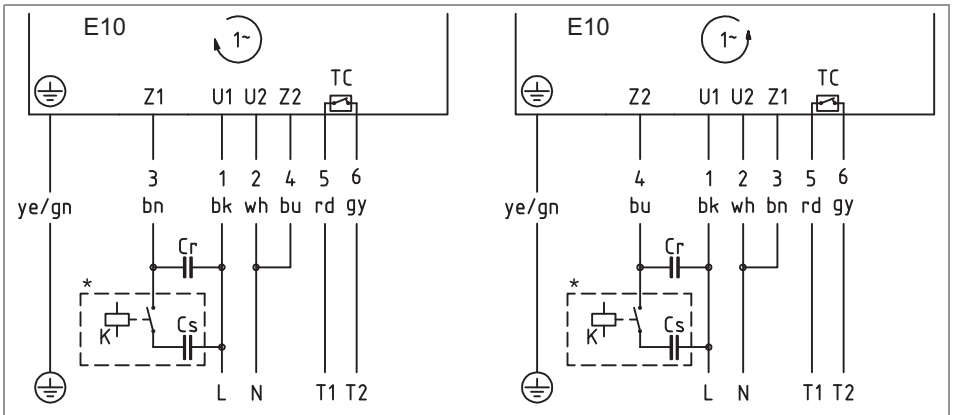
Farbkodierung:

rd: rot	gy: grau	wh: weiß
ye: gelb	gn: grün	or: orange
bu: blau	bn: braun	vi: violett
bk: schwarz	pk: pink	( ): alternative Farbe

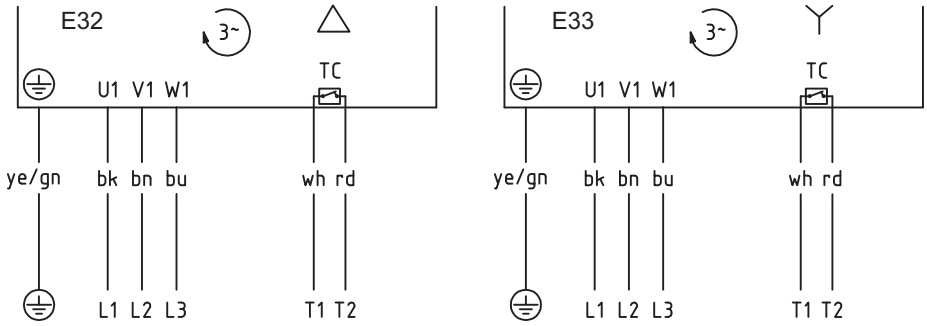
Kabelanschlüsse



Einphasig, 6-adriges Kabel

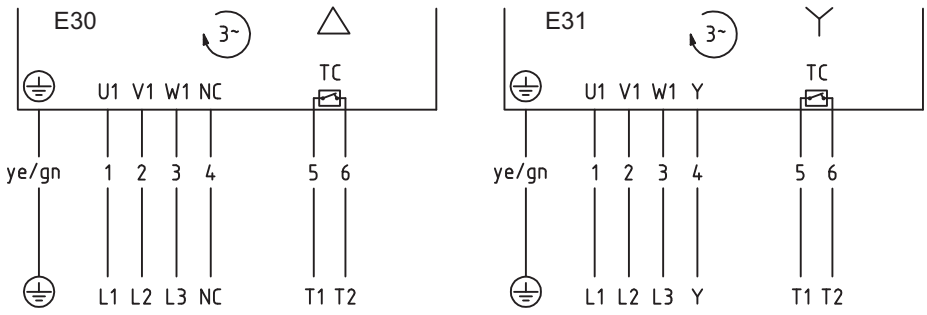


Einphasig, 7-adriges Kabel



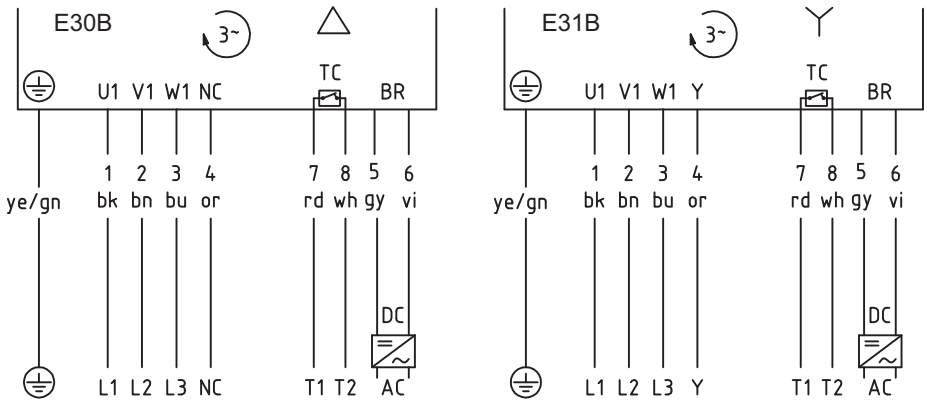
Dreiphasig, 6-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet)

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



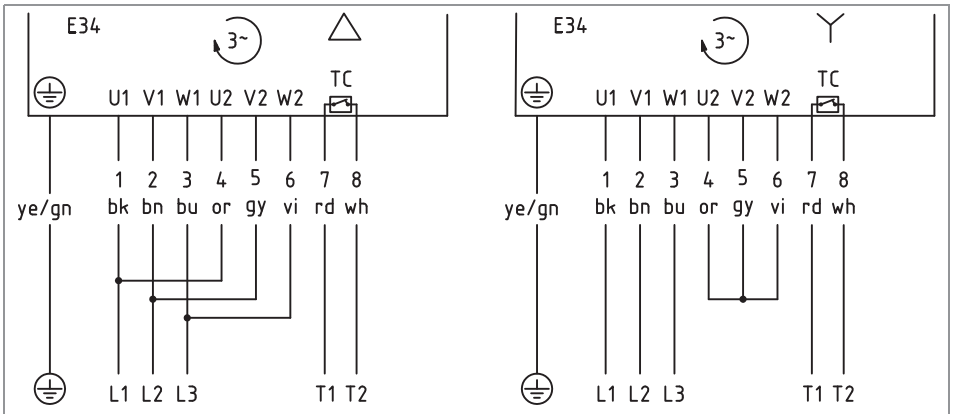
Dreiphasig, 7-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet)

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



Dreiphasig, 7-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet), mit Bremse

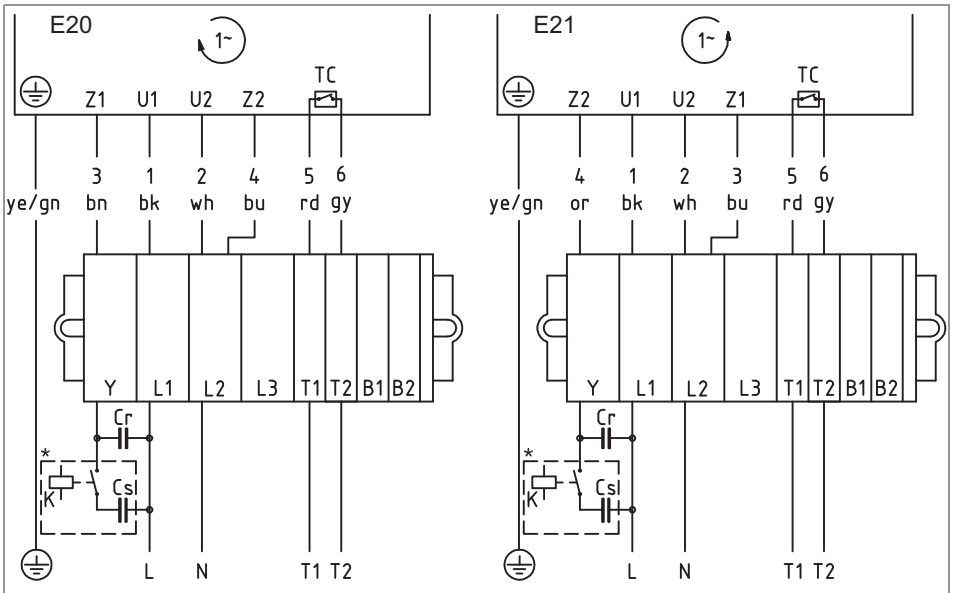
Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung



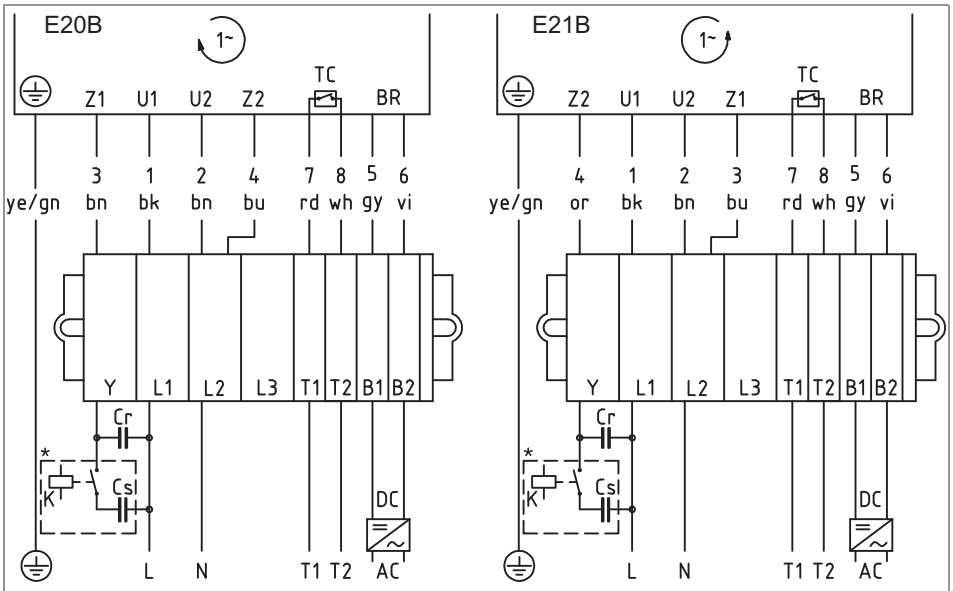
Dreiphasig, 9-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

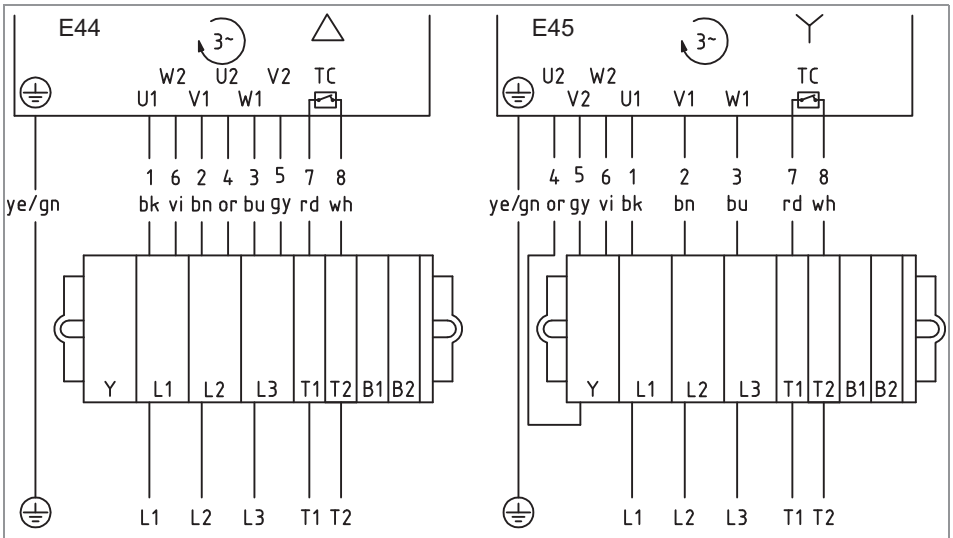
Anschlüsse im Klemmkasten



Einphasig, 7-adriges Kabel

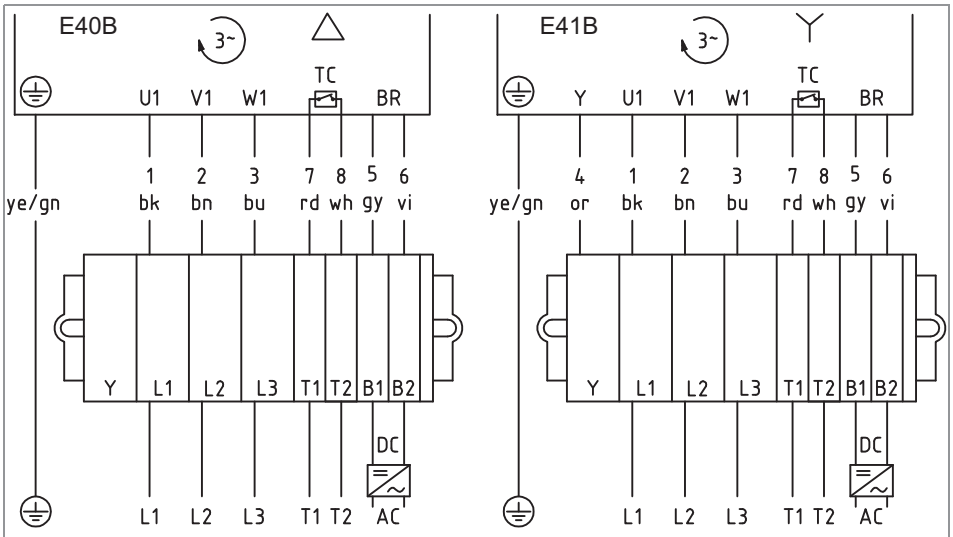


Einphasig, 9-adriges Kabel, mit Bremse


E44
3~
W2 U2 V2 TC
U1 V1 W1
1 6 2 4 3 5 7 8
ye/gn bk vi bn or bu gy rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2
E45
3~
U2 W2
V2 U1 V1 W1 TC
4 5 6 1 2 3 7 8
ye/gn or gy vi bk bn bu rd wh
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
L1 L2 L3 T1 T2

Dreiphasig, 9-adriges Kabel, Wicklung für 2 Spannungen, Dreieck- oder Sternschaltung

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

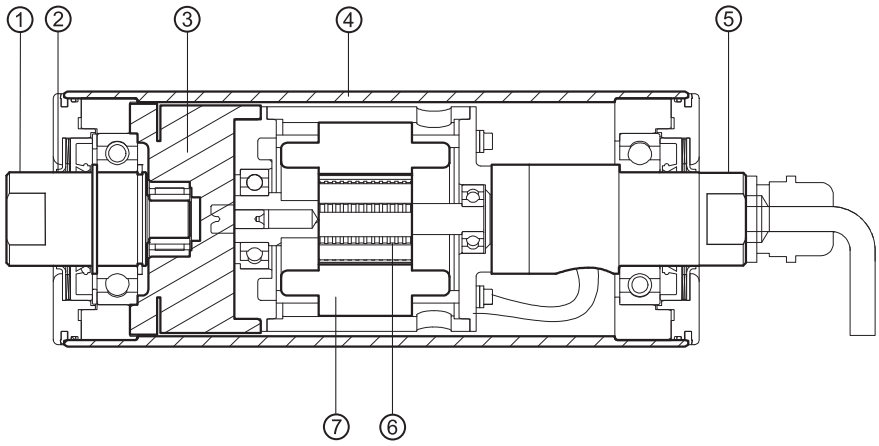

E40B
3~
TC
U1 V1 W1 BR
1 2 3 7 8 5 6
ye/gn bk bn bu rd wh gy vi
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC
E41B
3~
TC
Y U1 V1 W1 BR
4 1 2 3 7 8 5 6
ye/gn or bk bn bu rd wh gy vi
Y L1 L2 L3 T1 T2 B1 B2
DC
L1 L2 L3 T1 T2 AC

Dreiphasig, 9-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (intern verschaltet), mit Bremse

Dreieckschaltung: Niedrige Spannung
Sternschaltung: Hohe Spannung

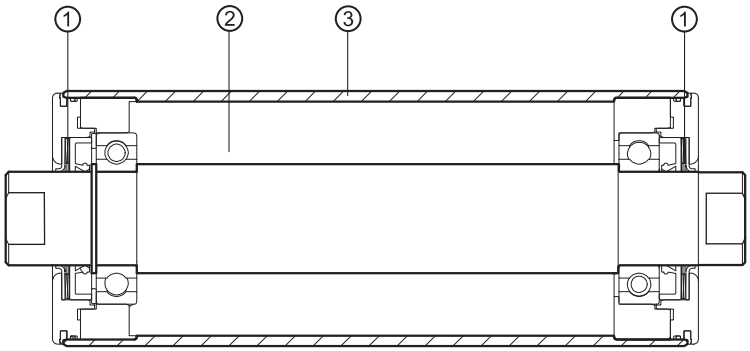
Produktinformation D-Serie

Komponenten des Trommelmotors der D-Serie



D-Serie

① Vorderachse
② Dichtung
③ Getriebe
④ Trommelrohr
⑤ Hinterachse
⑥ Rotor
⑦ Stator

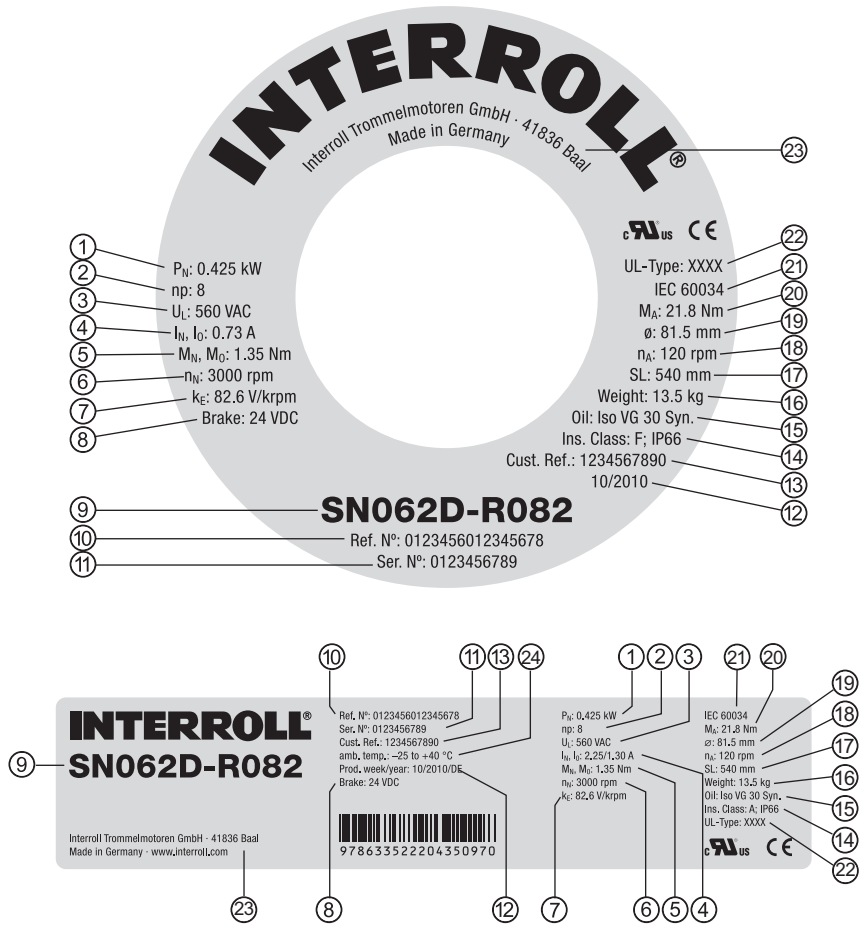


Umlenkrolle

① Dichtung
② Achse
③ Rohr

Typenschild des Trommelmotors der D-Serie

Die Angaben auf dem Typenschild des Trommelmotors dienen zu dessen Identifikation. Nur so kann der Trommelmotor bestimmungsgemäß eingesetzt werden.



Typenschild der D-Serie

① Nennleistung
② Anzahl der Pole
③ Zwischenkreis-spannung
④ Nennstrom
⑤ Nennmoment des Rotors
⑥ Nenngeschwindigkeit des Rotors
⑦ Induzierte Motorspannung
⑧ Bremsspannung
⑨ Trommelmotortyp
⑩ Sachnummer
⑪ Seriennummer
⑫ Produktionsdatum
⑬ Sachnummer des Kunden
⑭ Isolationsklasse und Schutzart
⑮ Öltyp
⑯ Gewicht
⑰ Rohrlänge
⑱ Nennumdrehungs-zahl des Rohrs
⑲ Max. Durchmesser des Rohrs
⑳ Nennmoment des Trommelmotors
㉑ Internationale Elektrotechnik-kommission: Standard für Trommelmotoren
㉒ Art des UL-Standards
㉓ Produktionsort
㉔ Umgebungs-temperatur

Elektrische Daten der D-Serie

Anzahl der Pole	8
Nenngeschwindigkeit des Rotors	3000 U/min.
Nennfrequenz	200 Hz
Wicklungsanschluss	Stern
Thermoschutzart	TC 130 °C

P_N	U_N	I_N	M_N	η	J_R	I_0	M_0	I_{max}	M_{max}	L_{sd}	L_{sq}	R_M	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
kW	**V**	**A**	**Nm**		**kgcm²**	**A**	**Nm**	**A**	**Nm**	**mH**	**mH**	**Ω**	**V/krpm**	**ms**	**Nm/A**	**V**
0,145	230	0,81	0,46	0,77	0,14	0,81	0,46	2,43	1,38	45,60	53,70	21,6	41,57	4,97	0,68	25
0,145	400	0,47	0,46	0,77	0,14	0,47	0,46	1,41	1,38	130,7	138,0	54,6	72,26	5,05	0,18	36
0,298	34	9,17	0,95	0,85	0,28	9,17	0,95	27,5	2,85	0,593	0,644	0,26	6,77	4,95	0,10	4
0,298	230	1,30	0,95	0,85	0,28	1,30	0,95	3,90	2,85	27,80	29,25	10,4	47,46	5,64	0,78	19
0,298	400	0,78	0,95	0,85	0,28	0,78	0,95	2,34	2,85	81,90	94,10	29,1	83,14	6,47	1,37	32
0,425	230	2,30	1,35	0,87	0,42	2,30	1,35	6,90	4,05	16,45	19,42	5,78	45,81	6,72	0,76	19
0,425	400	1,32	1,35	0,87	0,42	1,32	1,35	3,96	4,05	49,80	59,00	17,9	80,80	6,59	1,34	33

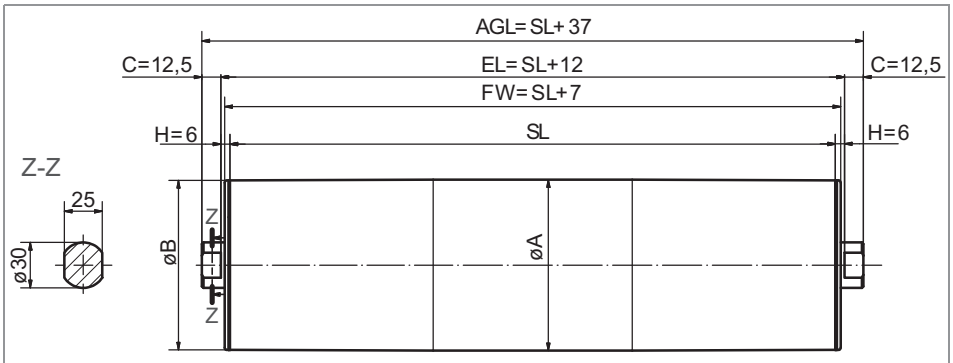
P_N in kW	Nennleistung	M_{max} in Nm	Maximales Drehmoment
U_N in V	Nennspannung	L_{sd} in mH	Induktivität der d-Achsen
I_N in A	Nennstrom	L_{sq} in mH	Induktivität der q-Achsen
M_N in Nm	Nennmoment	R_M in Ω	Strangwiderstand
η	Wirkungsgrad	k_e in V/krpm	Induzierte Motorspannung
J_R in kgcm²	Trägheitsmoment Rotor	T_e in ms	Elektrische Zeitkonstante
I_0 in A	Stillstandsstrom	k_{TN} in Nm/A	Drehmomentkonstante
M_0 in Nm	Stillstandsmoment	U_{SH} in V	Heizspannung
I_{max} in A	Maximaler Strom		

Abmessungen des Trommelmotors der D-Serie

Einige Maße werden als "SL+" angegeben. SL ist die Abkürzung für "shell length" (Rohrlänge). Dieses Maß ist auf dem Typenschild des Trommelmotors angegeben (*siehe "Typenschild des Trommelmotors der i-Serie", Seite 18*).

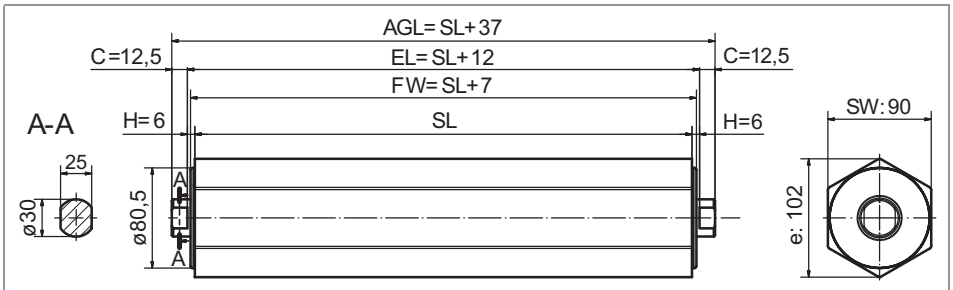
Alle längenabhängigen Maße im Katalog und in dieser Bedienungsanleitung entsprechen den Vorgaben der DIN/ISO 2768 (mittlere Qualität).

Der empfohlene Abstand zwischen den Montageträgern (EL) unter Berücksichtigung der maximalen Wärmeausdehnung und internen Toleranzen beträgt EL + 2 mm.



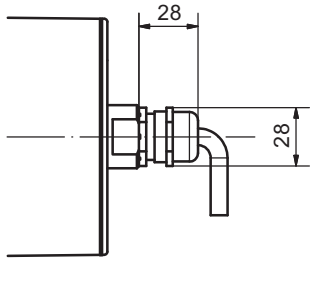
Abmessungen von SN082D und SN113D

Typ	A mm	B mm
082D	81,5	80,5
113D	113	112

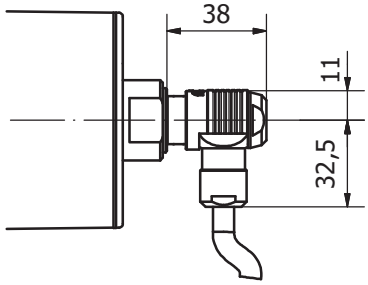


Abmessungen von SN102D hex

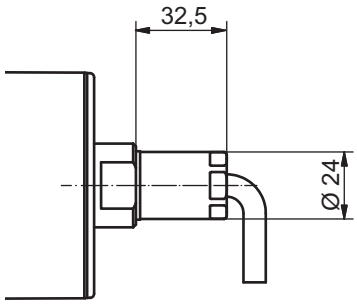
Verschraubungen



Gerade Verschraubung



Winkelverschraubung mit Stecker



Hygienische gerade Verschraubung

Anschlussdiagramme für die D-Serie

In dieser Betriebsanleitung werden nur Standard-Anschlussdiagramme aufgeführt. Für andere Anschlussarten wird das Anschlussdiagramm separat mit dem Trommelmotor geliefert.

Trommelmotoren der D-Serie dürfen nicht direkt an das Stromnetz angeschlossen, sondern müssen über ein geeignetes Antriebsgerät oder einen Frequenzumrichter betrieben werden.

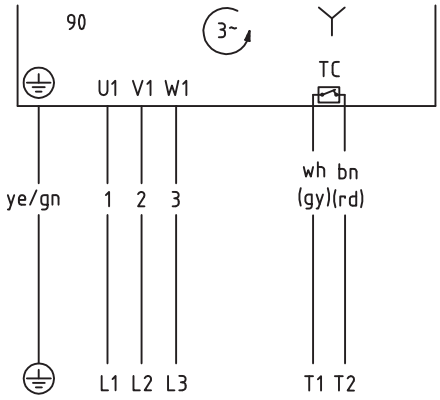
Abkürzungsverzeichnis:

TC: Thermoschutz	Tr: Übersetzung	3~: Dreiphasenmotor
BR: Bremse (optional)	NC: Nicht angeschlossen	

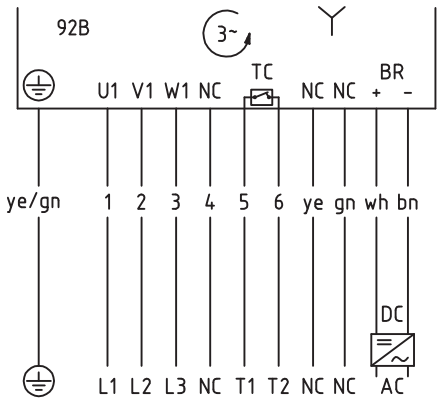
Farbkodierung:

rd: rot	gy: grau	wh: weiß
ye: gelb	gn: grün	or: orange
bu: blau	bn: braun	vi: violett
bk: schwarz	pk: pink	( ): alternative Farbe

Kabelanschlüsse

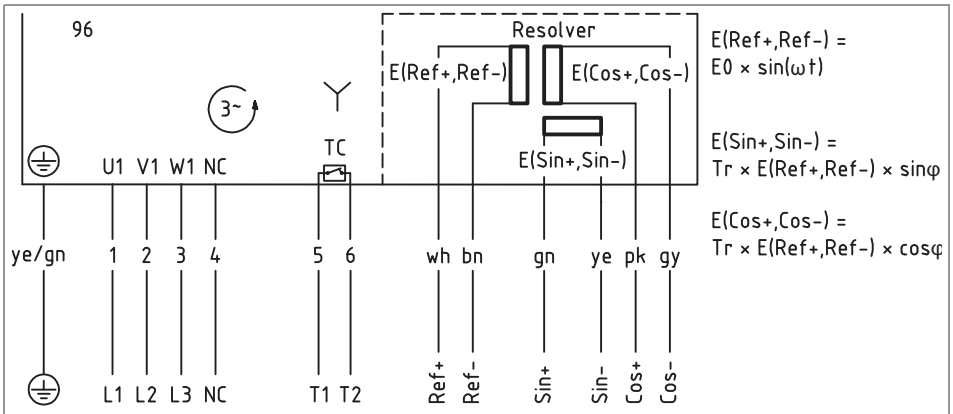


Dreiphasig, 4+2-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Sternschaltung (intern verschaltet)

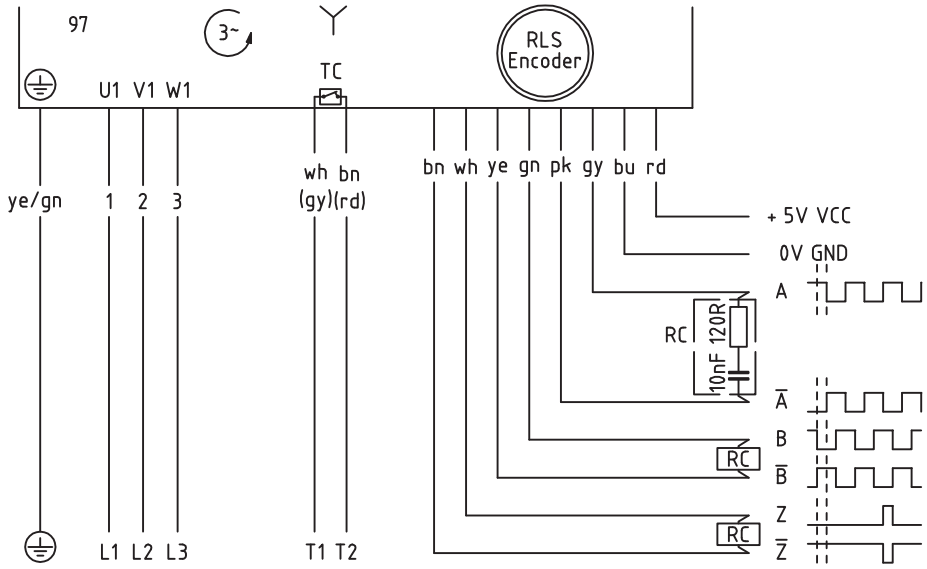


Dreiphasig, 7+4-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Sternschaltung (intern verschaltet), mit Bremse

Drehgeber-Anschluss

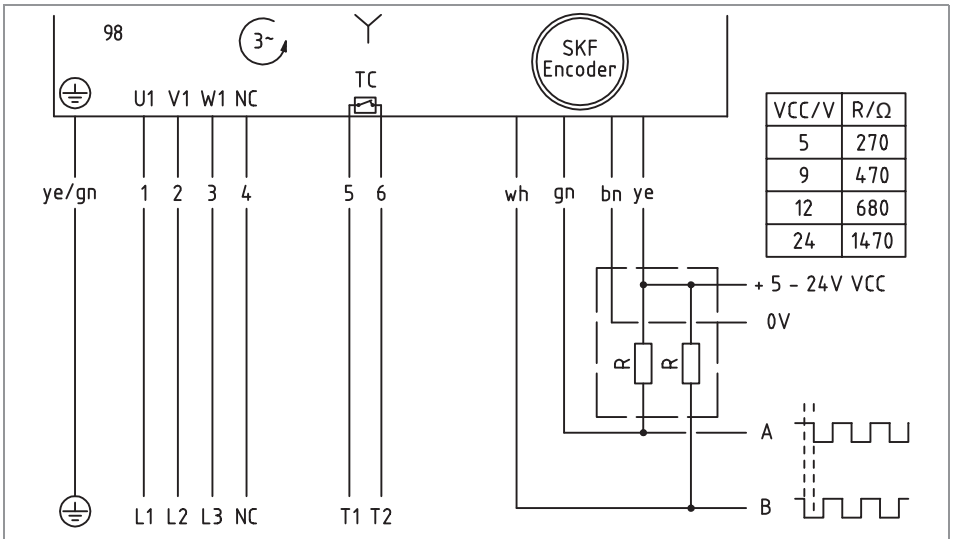


Dreiphasig, 7+6-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Sternschaltung (intern verschaltet), mit Resolver



Dreiphasig, 4+2- und 8-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Sternschaltung (intern verschaltet), mit RLS-Drehgeber

Der Anschluss mit Widerstand und Kondensator (RC) kann Laufgeräusche reduzieren.



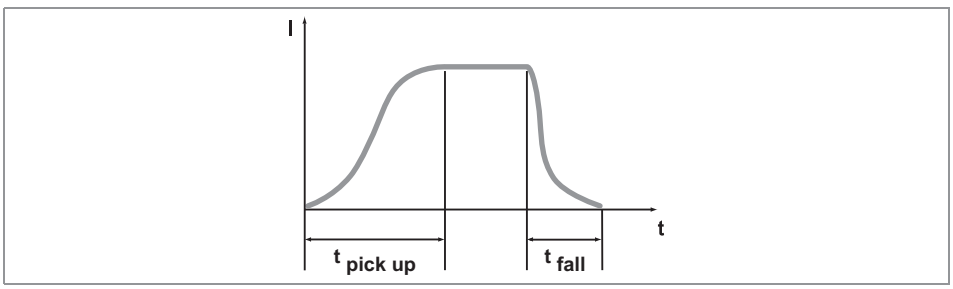
Dreiphasig, 7+4-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Sternschaltung (intern verschaltet), mit SKF-Drehgeber

Optionen und Zubehör

Elektromagnetische Bremse für die i- und E-Serie

Motor	Brem-sen-größe	M	J_{BR}	P_{BR}	U_{BR}	I_{BR}	$t_{pick\ up}$	$t_{fall\ delay\ AC}$	$t_{fall\ delay\ DC}$
		Nm	$kgcm^2$	W	VDC	A	ms	ms	ms
80i	2	1,5	0,04	12	24	0,50	20	80	13
					104	**0,12**			
113i	3	3	0,08	17	24	0,71	25	120	20
					104	**0,16**			
					180	0,09			
138i	4	6	0,23	24	24	1,00	30	200	23
					104	0,23			
					180	0,13			
					207	0,12			
165i/ 216i	5	12	0,68	33	24	1,38	40	260	46
					104	**0,32**			
					207	0,16			
217i		26		50	104	0,48	60	500	60
					207	0,24			
315i		50		70	104	0,67	80	700	100
					207	0,34			

Legende	
M	Nenndauermoment der Bremse
J_{BR}	Eigenträgheitsmoment der Bremse
U_{BR}	Nennspannung
P_{BR}	Nennleistung
I_{BR}	Nennstrom
$t_{pick\ up}$	Bremsansprechzeit
$t_{fall\ delay\ AC}$	Bremslöseschaltzeit bei wechselspannungsseitigem Schalten
$t_{fall\ delay\ DC}$	Bremslöseschaltzeit bei gleichspannungsseitigem Schalten



AC-schaltend (Klemmen 1 und 2 des Bremsgleichrichters)	Lange Abfallverzögerungszeit
	Bremsspannung ca. 1 V
	Bremse fällt sanft ein
DC-schaltend (Klemmen 3 und 4 des Bremsgleichrichters)	Kurze Abfallverzögerungszeit
	Bremsspannung ca. 500 V
	Bremse fällt hart ein
Elektronischer Gleichrichter	Verhalten ähnlich DC-schaltend

Übererregungsspannung = 2 x Nennbetriebsspannung, $t_{pick\ up}$ halbiert sich.

Standard 104 VDC, lieferbar ab Lager

Erfahrungsgemäß liegt das verfügbare Bremsmoment bei ca. 35% des o.g. Drehmoments.

Alle Bremsen sind für den Start-/Stopp-Betrieb ausgelegt.

Die Anlauf- und Abfallverzögerungszeiten der Bremsen können in Abhängigkeit der folgenden Faktoren stark variieren:
- Öltyp und -viskosität
- Ölmenge im Trommelmotor
- Umgebungstemperatur
- Interne Betriebstemperatur des Motors

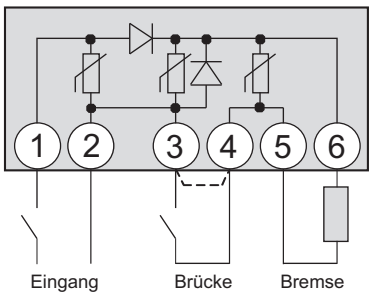
Bremsgleichrichter für i- und S-Serie

Eingangs-spannung V AC	Brems-spannung V DC	Anlauf-spannung V DC	Halte-spannung V DC	Typ	Anwendung	Bestell-nummer
115	104	104	52	Schnellschalt-gleichrichter	Start/Stopp-Anwendungen oder Dauerbetrieb	BC0005
230	207	207	104	Schnellschalt-gleichrichter	Start/Stopp-Anwendungen oder Dauerbetrieb	BC0005
230	104	104	104	Einweg-Halbwellen-gleichrichter und Brücken-gleichrichter	Start/Stopp-Anwendungen oder Dauerbetrieb	BC0002
230	104	190	52	Phasengleichrichter	Dauerbetrieb	BC0004
400	104	180	104	Multiswitch	Start/Stopp-Anwendungen oder Dauerbetrieb	BC0010
460	104	180	104	Multiswitch	Dauerbetrieb	BC0010
460	207	207	207	Einweg-Halbwellen-gleichrichter und Brücken-gleichrichter	Start/Stopp-Anwendungen oder Dauerbetrieb	BC0003

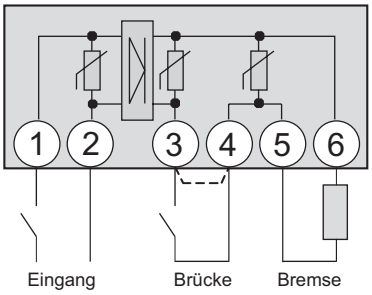
Durch die Verwendung eines Schnellschalt- oder Phasengleichrichters kann Energie gespart werden, da die Haltespannung niedriger als die Anlaufspannung ist.

Bremsgleichrichter - Anschlüsse

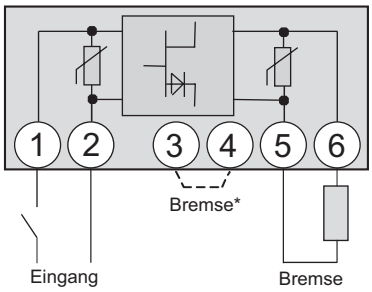
Interroll empfiehlt den Einbau eines Schalters zwischen ③ und ④ für ein schnelles Lösen der Bremse.



Einweg-Halbwellengleichrichter

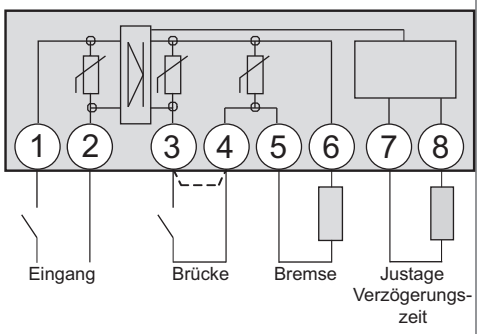


Brückengleichrichter

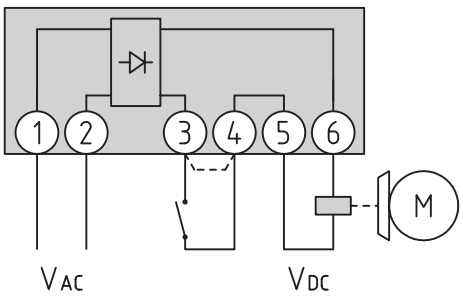


Phasengleichrichter

Maximale Schalthäufigkeit = 2 Takte/s
* Verbindung 3/4 unterbricht die DC-Schaltung und verlängert die Abfallverzögerungszeit

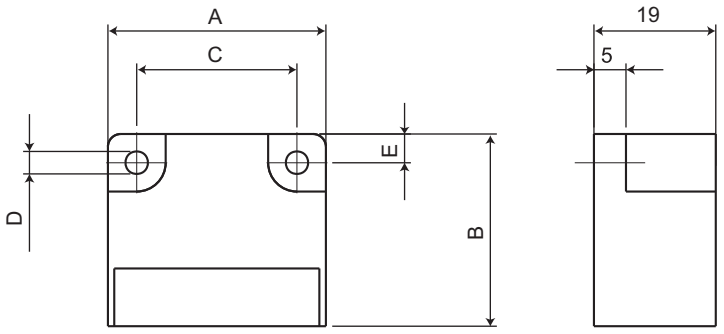


Schnellschaltgleichrichter



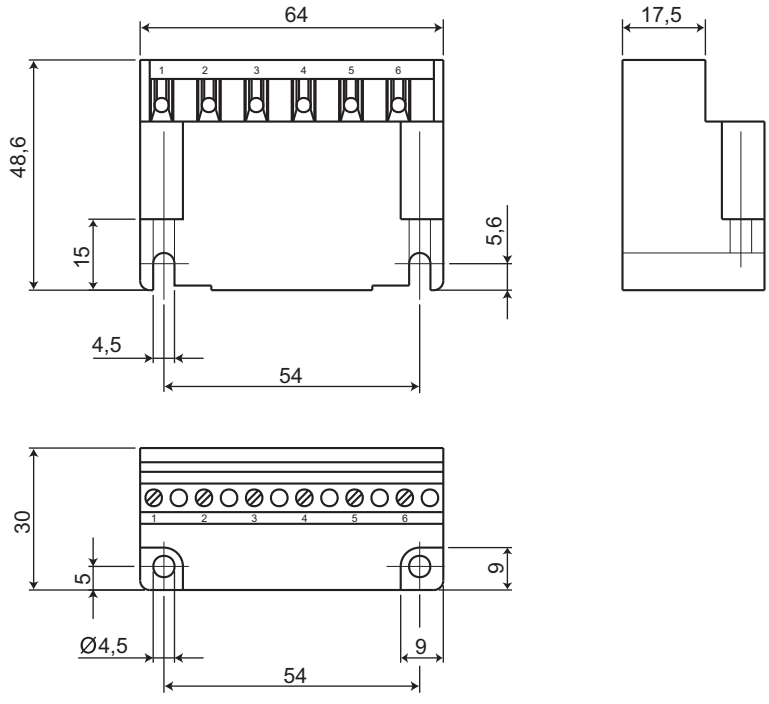
Multiswitch-Gleichrichter

Bremsgleichrichter - Abmessungen



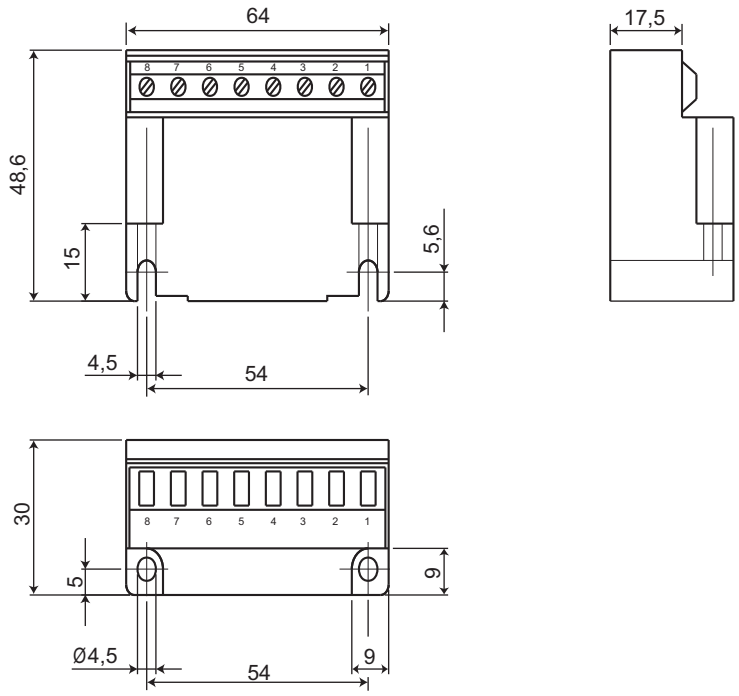
Halbwellengleichrichter / Brückengleichrichter

Bestellnummer	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
BC0002	34	30	25	3,5	4,5
BC0003	64	30	54	4,5	5



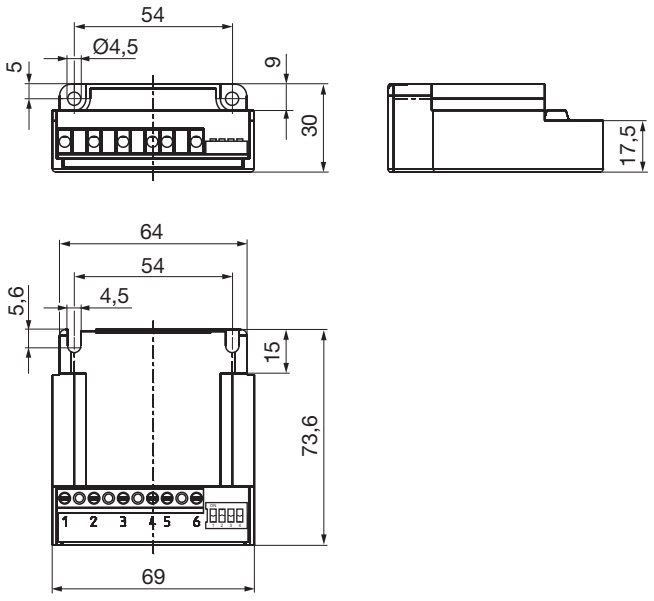
Phasengleichrichter

Montageschiene 35 mm EN 50022 Mayr Art.-Nr. 1802911



Schnellschaltgleichrichter

Montageschiene 35 mm EN 50022 Mayr Art.-Nr. 1802911



Multiswitch-Gleichrichter

Elektromagnetische Bremse für die D-Serie

Die optional erhältliche elektromagnetische Bremse wirkt direkt auf die Rotorwelle. Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung schließt die Bremse und hält den Trommelmotor in Position, bis die Stromzufuhr wieder hergestellt ist. Die von der Bremse gehaltene Last entspricht der für den Trommelmotor angegebenen maximalen Bandzugkraft.

Merkmale:

- Wirkt direkt auf die Rotorwelle des Trommelmotors
- Hält eine der angegebenen Bandzugkraft entsprechende Last
- Für Förderer mit Steigungs- und Gefällstrecken
- Betrieb über einen externen Gleichrichter
- Betriebstemperatur von -10 °C bis +120 °C

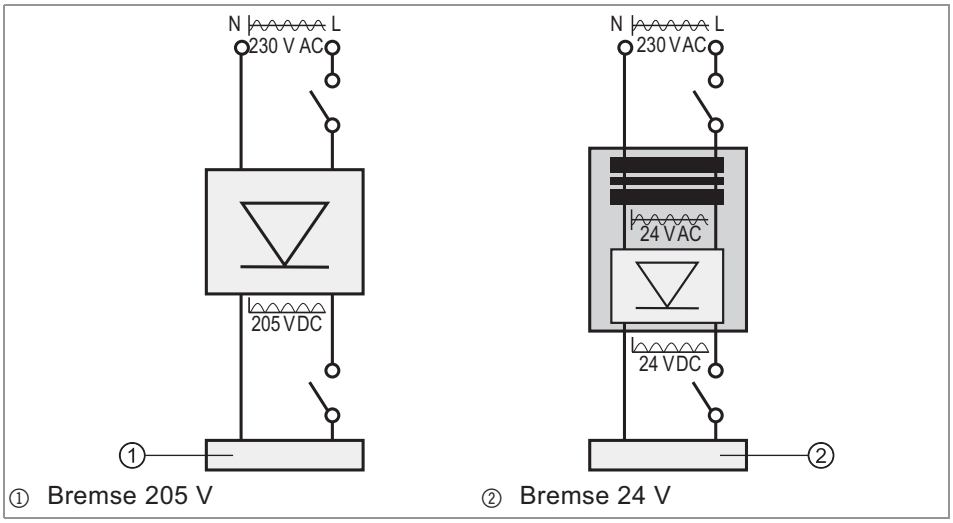
- Eine Kombination von Bremse und Drehgeber ist nicht möglich.
- Das Nennbremsmoment wird stark von den Betriebsbedingungen im Inneren des Trommelmotors sowie von der Umgebungstemperatur beeinflusst. Aus Sicherheitsgründen sollte das angegebene Bremsmoment für Lastberechnungen um 50 % reduziert werden.

Bremsentyp	Nennbrems-moment Nm	Nennleistung W	Nennnetz-spannung V DC	Nennstrom mA
24	1,5 bis 2,8	12	24	500
205	2,1 bis 6,0	12	205	52

Die **Bremsansprechzeit** ist abhängig davon, ob die Bremse am Eingang (wechselspannungsseitiges Schalten) oder am Ausgang (gleichspannungsseitiges Schalten) des Gleichrichters geschaltet wird. Gleichspannungsseitiges Schalten verkürzt die Ansprechzeit der Bremse erheblich, führt aber zu hohen Spannungsspitzen (500 – 1200 V).

Die **Bremslöseschaltzeit** kann durch Verwendung von Schnellschalt- oder Phasengleichrichtern verkürzt werden, die auf Wunsch erhältlich sind. Eine doppelte Übererregungsspannung verkürzt die Bremslöseschaltzeit auf die Hälfte.

Die eingebaute **Bremsscheibe** ist ein Verschleißteil und hat entsprechend den Betriebsbedingungen eine beschränkte Lebensdauer. Bei vorzeitigem Verschleiß müssen die Betriebsbedingungen geprüft und bewertet werden. Die Verschleißteile der Bremse sind nicht in der Produktgarantie inbegriffen.



① Bremse 205 V

② Bremse 24 V

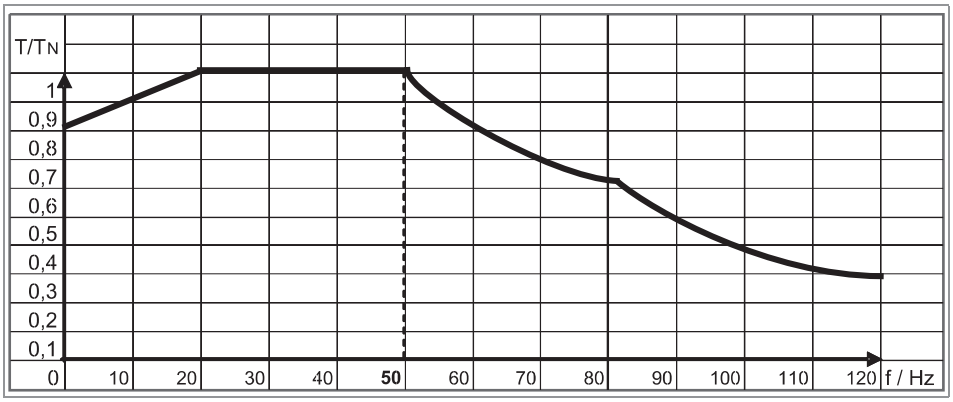
Bremsgleichrichter für die D-Serie

Max. Eingangs-spannung U_{in} V AC	Max. Abschalt-spannung V AC	Nennausgangs-spannung V DC	Nennausgangs-strom A	Typ	Sachnummer
275	450	0,45 x U_{in}	1,2	Halbwellengleichrichter	0291010-CEMV 0291010-CE07
275	450	0,9 x U_{in}	2,0	Brückengleichrichter	0291020-CE07
500	900	0,45 x U_{in}	1,2	Halbwellengleichrichter	0491010-CE07 0491010-CEA7
500	900	0,9 x U_{in}	2,0	Brückengleichrichter	0491020-CE07 0491020-CEA7
600	1000	0,9 x U_{in}	1,2	Halbwellengleichrichter	0591010-CE09
720	1600	0,9 x U_{in}	1,2	Halbwellengleichrichter	0691010-CE09

Diagramme zu Anschlüssen und Abmessungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des KEB Combitron 91 Gleichrichters (unter www.keb.de).

Asynchrone Trommelmotoren mit Frequenzumrichtern

Drehmoment in Abhängigkeit von der Eingangsfrequenz



Betriebsfrequenz Hz		**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30-50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**	**105**	**110**	**115**	**120**
		Verfügbares Motormoment in %																			
Motornennfrequenz	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	67	63	58	51	46	42	38	34	32	29
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80	75	71	68	63	60	55	50	45	42

Wert 1: Basierend auf Motornennfrequenz 50 Hz

Wert 2: Basierend auf Motornennfrequenz 60 Hz

Die in der Abbildung oben dargestellte Abhängigkeit des Drehmoments wird als P = T x ω ausgedrückt. Bei einer reduzierten Betriebsfrequenz von unter 20/24 Hz wird das Motordrehmoment durch veränderte Wärmeableitungsbedingungen reduziert. Die Verlustleistungsabgabe ist bedingt durch die Ölmenge anders als bei Standard-Lüftermotoren. Bei Frequenzen ab 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz hat das abgegebene Moment nicht die oben erwähnte hyperbolische Form, sondern wird durch eine quadratische Funktion abgelöst, die sich aus dem Einfluss des Kippmomentes und der Spannung ergibt. Die Ausgangs-/Frequenzkennlinie der meisten mit 3 x 400V / 3 x 460V gespeisten Frequenzumrichter kann auf 230 V / 50 Hz parametriert werden, um 230 V-Motoren anzuschließen. Dies erzeugt weitere Verluste im Motor und führt zu dessen Überhitzung.

Frequenzumrichter-Parameter

- **Taktfrequenz:** Eine hohe Taktfrequenz führt zu einem besseren Nutzungsgrad des Motors. Optimale Frequenzen sind 8 oder 16 kHz. Parameter wie die Rundlauftestqualität (Motor läuft rund) und die Geräuschentwicklung werden durch hohe Frequenzen ebenfalls positiv beeinflusst.
- **Spannungsanstieg:** Interroll Motorwicklungen sind auf eine nominale Spannungsanstiegsgeschwindigkeit von 1 kV/µs ausgelegt. Generiert ein Frequenzumrichter einen steileren Spannungsanstieg, können Motordrosseln zwischen Frequenzumrichter und Motor installiert werden. Da jedoch alle Trommelmotoren von Interroll in einem Ölbad laufen, ist die Gefahr der Überhitzung oder Beschädigung des Motors aufgrund starker Spannungsanstiegsgeschwindigkeiten äußerst gering. Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
- **Spannung:** Wird beim Trommelmotor ein Frequenzumrichter mit einphasiger Einspeisung montiert, müssen Sie sicherstellen, dass der angegebene Motor für die verwendete Netzspannung ausgelegt ist und entsprechend angeschlossen wird!
- **Ausgangsfrequenz:** Vorsicht bei Anwendungen mit Ausgangsfrequenzen über 87/100 Hz. Hohe Frequenzen können Geräusche, Vibrationen und Resonanzen verursachen und reduzieren das nominale Ausgangsmoment des Motors. Vorsicht bei der Verwendung von Umrichtern mit Frequenzen unter 25 Hz, da Überhitzung oder Leistungverlust des Motors auftreten können. Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
- **Motorleistung:** Nicht alle Frequenzumrichter können Motoren mit mehr als 6 Polen und/oder Ausgangsleistungen unter 0,2 KW / 0,25 HP betreiben. Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren örtlichen Interroll-Händler oder den Lieferanten der Frequenzumrichter.
- **Frequenzumrichter-Parameter:** Frequenzumrichter werden normalerweise mit einem Standardparametersatz ausgeliefert. Damit ist der Umrichter sofort einsatzbereit. Die Standardparameter sind jedoch eventuell nicht optimal auf Ihren Motor eingestellt und müssen auf den jeweiligen Motor abgestimmt werden.

Encodertyp BMB-6202-SKF für die i-Serie

Hersteller: SKF

Der Encoder besteht aus zwei Komponenten: einem Standardlager mit eingebautem magnetischem Encoder. Die Auflösung INC wird durch die Größe des Lagers bestimmt und damit durch die Motorgröße.

Die Auflösung INC in Inkrementen pro Trommelumdrehung berechnet sich wie folgt:

INC = p x Getriebeübersetzung (i)

Die Getriebeübersetzung (i) finden Sie im Hauptkatalog Trommelmotoren.

p = Anzahl der Encoder-Impulse pro Rotorumdrehung ausgewählt anhand der folgenden Tabelle:

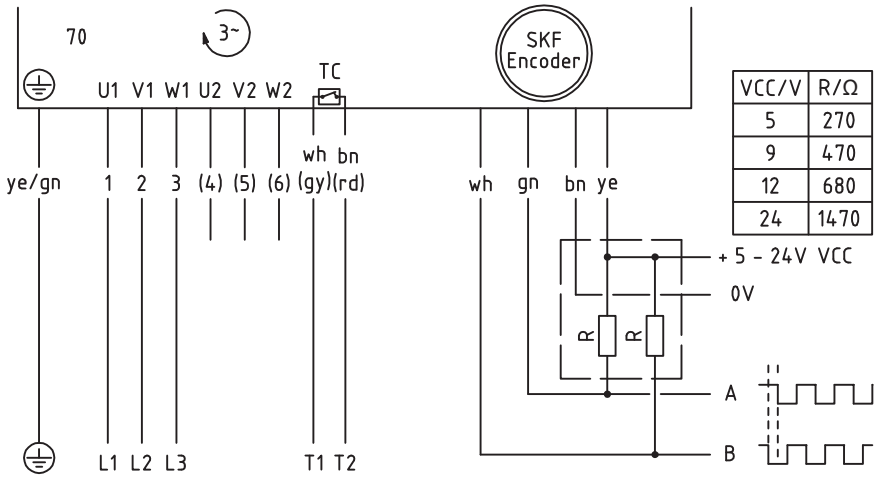
Encodertyp	Lagergröße	Trommelmotor-größe	Impulse pro Rotorumdrehung (p)
EB-6202-SKF-HTLOC-32-N-0,5	6202	80i ... 138i [1)]	32
EB-6205-SKF-HTLOC-48-N-0,5	6205	165i ... 216i	48

[1)]Bei 80i nur mit einem speziellen Wellendurchmesser von 25 mm verfügbar.

Technische Daten

Betriebsnennspannung	4,5 bis 24 VDC
Max. Nennausgangsstrom	20 mA
Max. Betriebsstrom	8 ... 10 mA
Impulse pro Umdrehung (p)	32/48
Hochspannung	> 3,5 V
Niederspannung	< 0,1 V

Anschlüsse



3-phasig, 4+2- und 4-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung

Option: 2 Spannungen mit 7-2-adrigem Kabel verfügbar

Die Signalsequenz von A und B ist abhängig von der Getriebeübersetzung des Trommelmotors. Daher kann die Drehrichtung bei Trommelmotoren mit gleicher Polzahl und Leistung, aber unterschiedlicher Geschwindigkeit, variieren. In diesem Fall können die Signalkabel A und B untereinander getauscht werden.

Encodertyp RM44-RLS für die i-Serie

Ausgang: Inkremental, RS422A 5 V, Push-Pull, 24 V

Die Auflösung INC in Inkrementen pro Trommelumdrehung berechnet sich wie folgt:

INC = p x i

p = Anzahl Encoderimpulse pro Rotorumdrehung

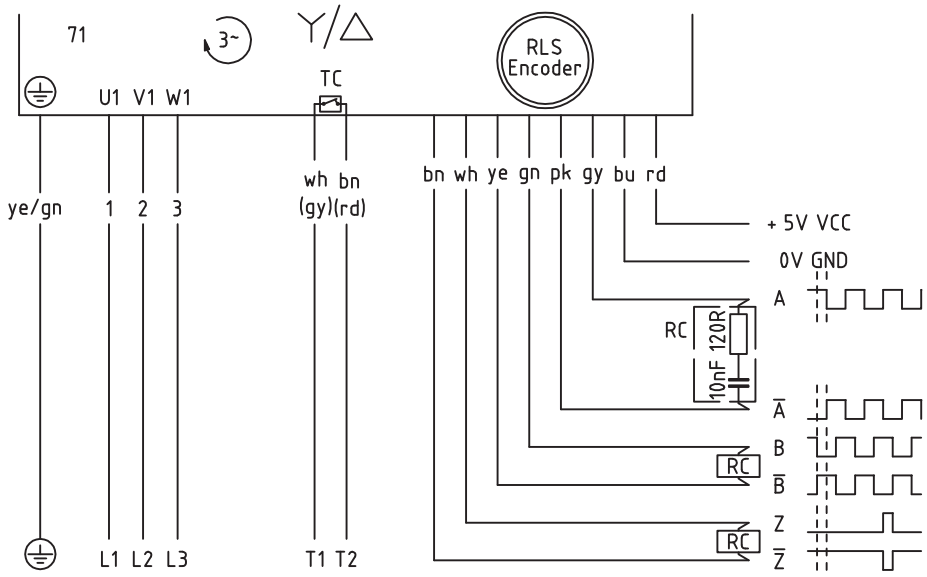
i = Getriebeübersetzung des Trommelmotors

Technische Daten

	RS422A 5 V	Push-Pull 24 V
Motorgröße	80i[1] ... 216i	80i[1] ... 216i
Netzspannung	5 V ± 5 %	8 - 26 V
Stromversorgung	35 mA	50 mA bei 24 V
Auflösung p (Impulse pro Umdrehung)	1024, 512[2]	1024, 512[2]
Ausgangssignal (RS422A)	A/$\overline{A}$, B/ $\overline{B}$, Z/$\overline{Z}$	A/$\overline{A}$, B/ $\overline{B}$, Z/$\overline{Z}$
Max. Kabellänge	50 m	20 m
Genauigkeit[3]	± 0,5 °	± 0,5 °
Hysterese	0,18 °	0,18 °

[1] Bei 80i nur mit einem speziellen Wellendurchmesser von 25 mm verfügbar.
[2] Weitere Auflösungen auf Anfrage. Bitte wenden Sie sich an Interroll.
[3] Schlechtester Fall innerhalb der Betriebsparameter, einschließlich der Magnetposition und der Temperatur.

Anschlüsse

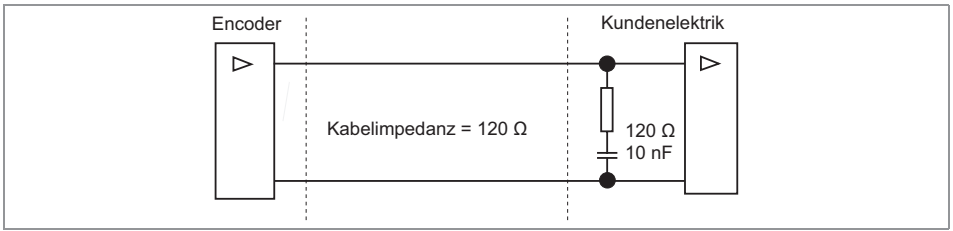


3-phasig, 4+2- und 8-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Dreieck- oder Sternschaltung (Anschluss innen)

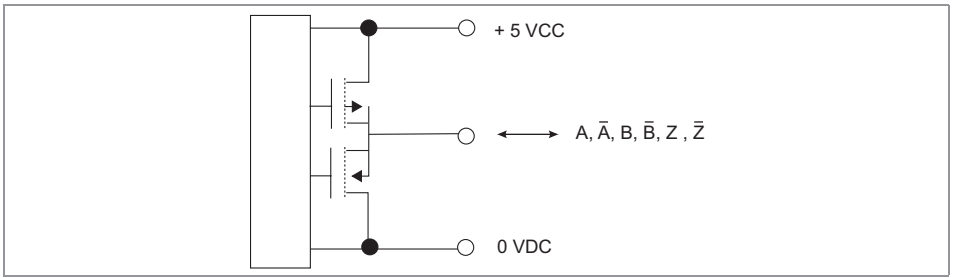
Der Anschluss mit Widerstand und Kondensator (RC) kann Geräusche reduzieren.

Die Signalsequenz von A und B ist abhängig von der Getriebeübersetzung des Trommelmotors. Daher kann die Drehrichtung bei Trommelmotoren mit gleicher Polzahl und Leistung, aber unterschiedlicher Geschwindigkeit, variieren. In diesem Fall können die Signalkabel A und B untereinander getauscht werden.

Signalanschluss



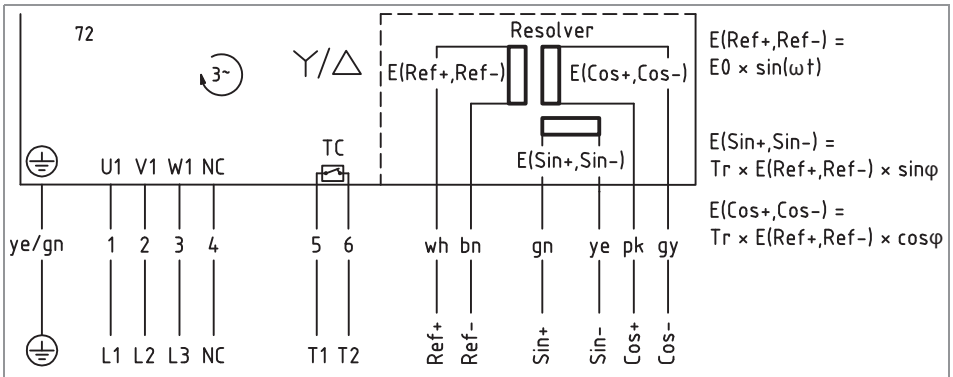
Inkremental RS422A, Push-Pull



Resolver Typ RE-15-1-LTN

Ein Resolver ist ein induktives, robustes Rückmeldesystem. Es ist in den Trommelmotor integriert und wird überwiegend in Servosystemen eingesetzt.

Anschlüsse



Dreiphasig, 7+6-adriges Kabel, Wicklung für 1 Spannung, Delta- oder Sternschaltung (Anschluss innen), mit Resolver

Aderfarbe außen	Weiß	Braun	Pink	Grau	Grün	Gelb
Signal	Ref+	Ref-	Cos+	Cos-	Sin+	Sin-

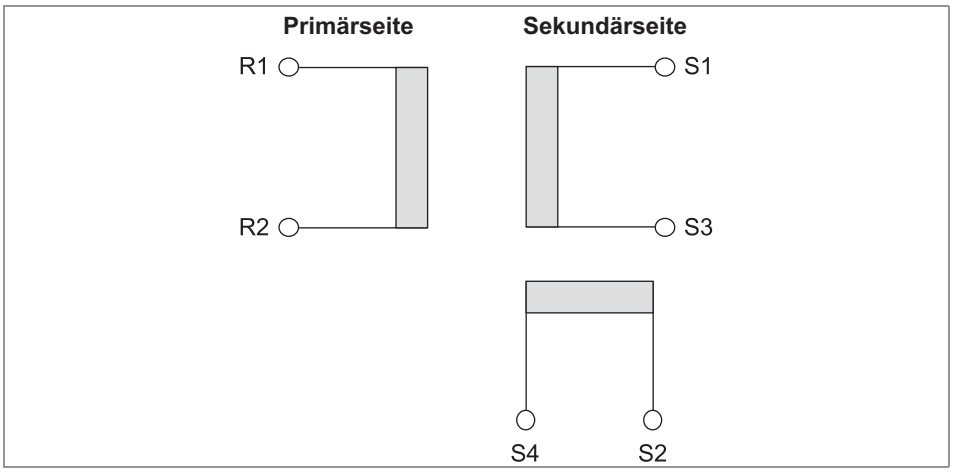
Anschluss	Ref+ an Ref-	Cos+ an Cos-	Sin+ an Sin-
Widerstand	40 Ω	102 Ω	102 Ω

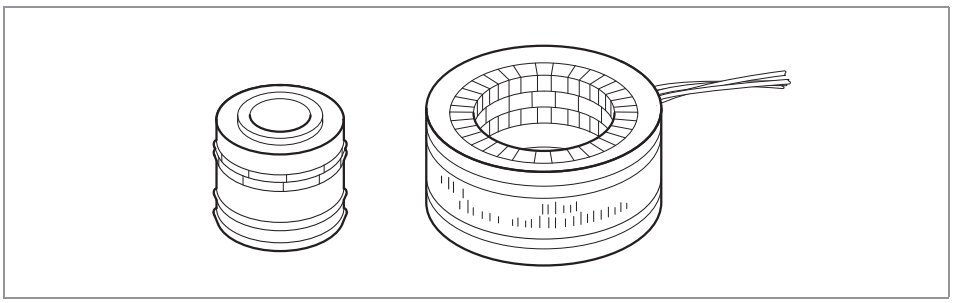
Technische Daten

Eingangsfrequenz	**5 kHz**	**10 kHz**
Eingangsspannung	7 V_{rms}	
Eingangsstrom	58 mA	36 mA
Phasenverschiebung (± 3°)	8°	-6°
Nullspannung	max. 30 mV	
Genauigkeit	± 10', ± 6' auf Anfrage	
Oberwelle	max. 1'	
Betriebstemperatur	-55 °C bis +155 °C	
Max. zulässige Geschwindigkeit	20.000 U/min.	
Gewicht Rotor	25 g	
Gewicht Stator	60 g	
Trägheitsmoment Rotor	0,02 kgcm²	
Hi-Pot Gehäuse/Windung	min. 500 V	
Hi-Pot Windung/Windung	min. 250 V	
Länge Stator	16,1 mm	

Impedanz

Eingangsfrequenz	5 kHz	10 kHz
Z_{ro} in Ω	75j98	110j159
Z_{rs} in Ω	70j85	96j150
Z_{so} in Ω	180j230	245j400
Z_{ss} in Ω	170j200	216j370





Handhabung der Encoder-Eingangseinheit für Encodertyp BMB-6202-SKF

Ein NPN-Encoder sollte idealerweise an ein Interface angeschlossen werden, das

- auf den Betrieb mit NPN-Signalpegel eingestellt werden kann, und
- über einen integrierten Verbraucherwiderstand R_L verfügt

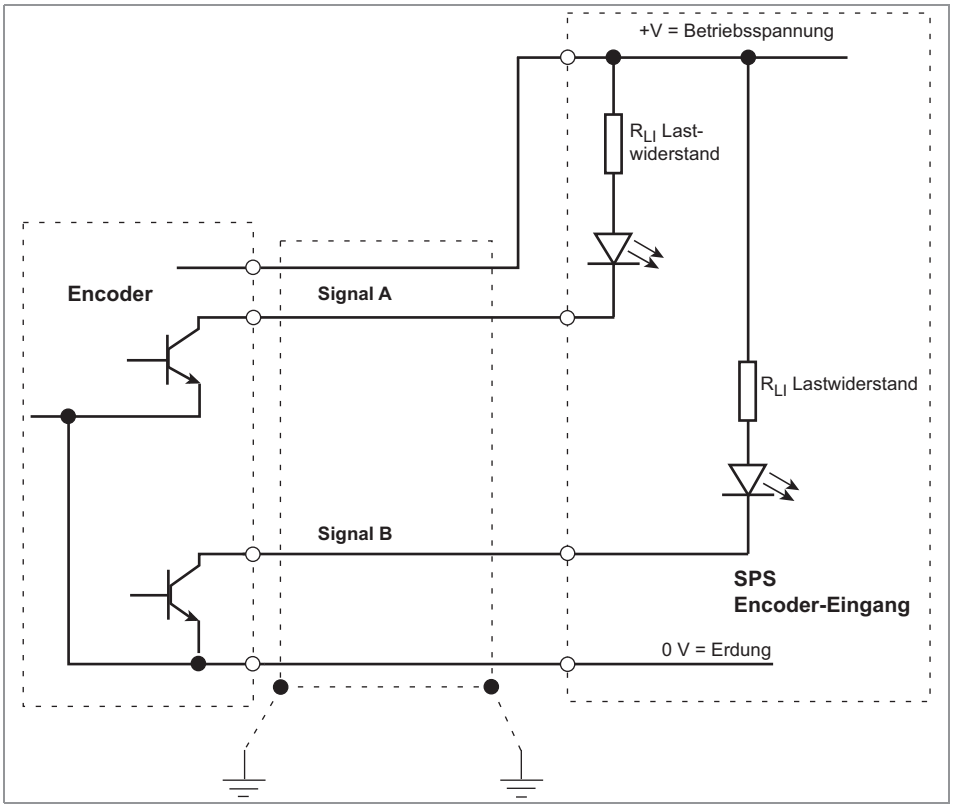
Am internen Verbraucherwiderstand R_L muss ein Verbraucherstrom eingestellt werden, der den störungsfreien Betrieb des Encoders und der Encoder-Einheit garantiert. Falls der Encoder an ein PNP-Eingangsgerät angeschlossen werden muss, empfehlen wir die Verwendung eines Signalumformers. (z.B. “Elektronische Klemme mit Optokoppler“, siehe Abbildung unten). Ansonsten besteht die Gefahr, dass der Encoder durch Überlast beschädigt oder das Signal-Rausch-Verhältnis verringert wird.

Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihre SPS-/Antriebs-Händler. Dort bekommen Sie Unterstützung bei der Auswahl des richtigen Eingangsgeräts für Ihre Anwendung.

Beste Anschlussmöglichkeit

Beste Anschlussmöglichkeit eines Encoders mit NPN Open-Collector-Ausgang an ein Eingangsgerät

Voraussetzung: R_L muss für den angegebenen Ausgangsstrombereich des Encoders ausgelegt sein.



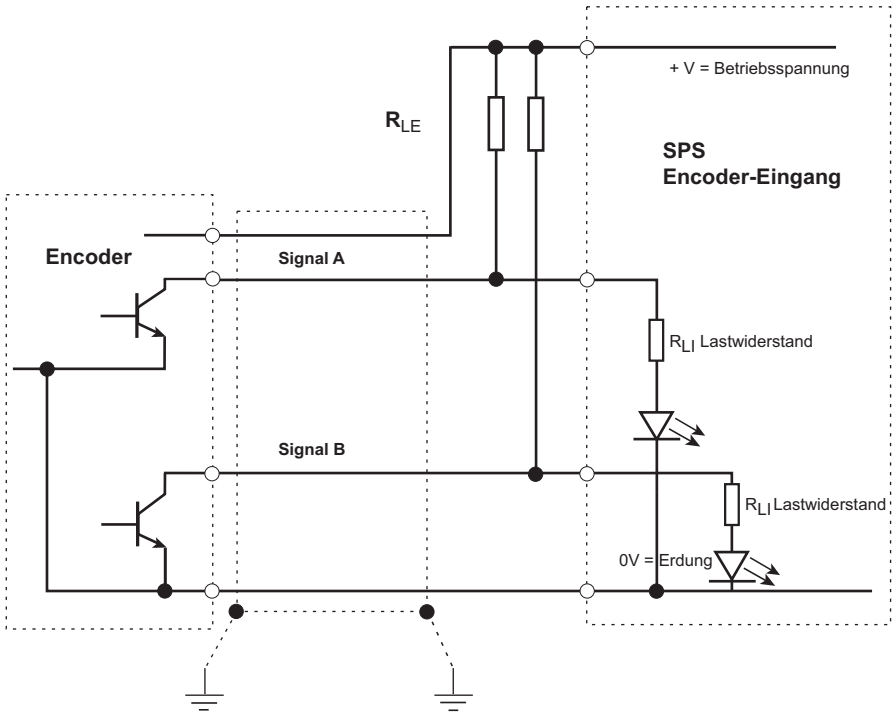
- Schließen Sie den Encoder möglichst wie oben dargestellt an ein Interface an.
  Der integrierte Verbraucherwiderstand R_L ist in der Regel auf einen Laststrombereich von 15 mA ausgelegt, damit keine Überlast am Encoder-Ausgang auftritt.
  Der Signalpegel einiger Eingangsgeräte kann über die Hardware oder über die Software auf NPN oder PNP gesetzt werden. In diesem Fall ist NPN erforderlich.
- Falls dies nicht möglich ist, verwenden Sie einen Signalkoppler.
  Die Funktion eines Signalkopplers ist in der Abbildung oben dargestellt.
  Einsetzbar sind:

WAGO	Elektronikklemme mit Optokoppler	Bestellnr. 859-758
PHOENIX	Eingangs-Optokoppler	Typ: DEK-OE-24DC/24DC/ 100KHz
WEIDMÜLLER	Optokoppler Waveseries	Typ: WOS1 12-28VDC 100KHz

Schlechteste Anschlussmöglichkeit

Schlechteste Anschlussmöglichkeit eines Encoders mit NPN Open-Collector-Ausgang an ein PNP-Eingangsgerät

Typische Konfiguration für eine SPS mit Eingängen:
- High-Active
- PNP Signalpegel



R_{LE} Externer Verbraucherwiderstand
R_{LI} Interner Verbraucherwiderstand des Eingangsgeräts

Der oben dargestellte Stromkreis erfüllt die Anforderungen bezüglich des Signalpegels nicht. Gründe:
- Der externe Verbraucherwiderstand kann nur schwer so ausgelegt werden, dass keine Überlast am Encoder-Ausgang auftritt und gleichzeitig der richtige hohe Spannungspegel am Eingangsgerät gewährleistet ist.
- Daraus folgt ein signifikanter Abfall des Signal-Rausch-Verhältnisses.

Der Encoder sollte deshalb an den (SPS)-Eingang so angeschlossen werden, wie in der Abbildung "Beste Anschlussmöglichkeit" dargestellt (s.o.).

Transport und Lagerung

Transport

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport

- Transportarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Für Trommelmotoren mit einem Durchmesser von 136 mm oder mehr während des Transports einen Kran oder Hebezeug verwenden. Die Nutzlast des Krans oder Hebezeugs muss größer als das Gewicht des Trommelmotors sein. Kranseil und Hebezeug müssen während des Hochhebens sicher an den Wellen des Trommelmotors befestigt sein.
- Paletten nicht übereinander stapeln.
- Vor dem Transport sicherstellen, dass der Trommelmotor ausreichend befestigt ist.

HINWEIS

Gefahr von Schäden am Trommelmotor durch ungeeigneten Transport

- Schwere Stöße beim Transport vermeiden.
- Den Trommelmotor nicht am Kabel oder am Klemmkasten hochheben.
- Die Trommelmotoren nicht zwischen warmen und kalten Umgebungen transportieren. Dies kann zu Schwitzwasserbildung führen.
- Sicherstellen, dass die Motoren der S-Serie, die für den vertikalen Einbau bestimmt sind, in horizontaler Lage transportiert werden.

- Jeden Trommelmotor nach dem Transport auf Schäden überprüfen.
- Werden Schäden festgestellt, beschädigte Teile fotografieren.
- Spediteur und Interroll im Falle eines Transportschadens unverzüglich informieren, um keine Ersatzansprüche zu verlieren.

Lagerung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Lagerung

- Paletten nicht übereinander stapeln.
- Maximal vier Kartons übereinander stapeln.
- Auf ordnungsgemäße Befestigung achten.

- Den Trommelmotor an einem sauberen, trockenen und abgeschlossenen Ort bei +15 bis +30 °C lagern; vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.
- Bei Lagerzeiten über drei Monaten die Achse von Zeit zu Zeit drehen, um Schäden an den Achsdichtungen zu verhindern.
- Jeden Trommelmotor nach der Lagerung auf Schäden überprüfen.

Installation

Warnhinweise zur Installation

⚠ VORSICHT

Rotierende Teile und unbeabsichtigtes Anfahren des Motors
Quetschgefahr für Finger

- ➢ Nicht in Bereiche zwischen Trommelmotor und Förderbändern oder Rollenketten greifen.
- ➢ Schutzeinrichtung (z.B. Schutzabdeckung) anbringen, um ein Einklemmen der Finger in Kettenbändern oder Rollenketten zu vermeiden.
- ➢ Geeigneten Warnhinweis am Förderer anbringen.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden, die zum Ausfall oder zu einer verkürzten Lebensdauer des Trommelmotors führen können

- ➢ Folgende Sicherheitshinweise beachten.

- ➢ Den Trommelmotor nicht fallen lassen oder unsachgemäß gebrauchen, um innere Beschädigungen zu vermeiden.
- ➢ Jeden Trommelmotor vor der Installation auf Schäden überprüfen.
- ➢ Den Trommelmotor nicht an den aus der Motorwelle hervorstehenden Kabeln festhalten, tragen oder sichern, um eine Beschädigung der inneren Lötstellen und Dichtungen zu vermeiden.
- ➢ Motorkabel nicht verdrehen.
- ➢ Band nicht überspannen.

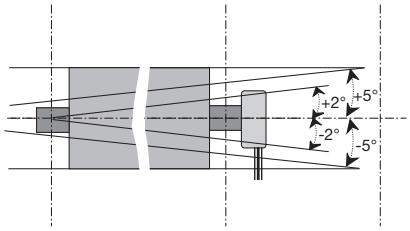
Einbau des Trommelmotors

Positionierung des Trommelmotors

- ➢ Darauf achten, dass die Daten auf dem Typenschild korrekt sind und mit dem bestellten und bestätigten Produkt übereinstimmen.

Für den Einbau eines Trommelmotors in nicht-horizontale Anwendungen muss eine Spezialausführung eingesetzt werden. Die genaue Ausführung muss bei der Bestellung angegeben werden.
Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Interroll.

Der Trommelmotor muss mit einem Spielraum von +/- 5° horizontal montiert werden (Trommelmotor 113s: +/- 2°), falls in der Auftragsbestätigung nicht anderslautend angegeben.



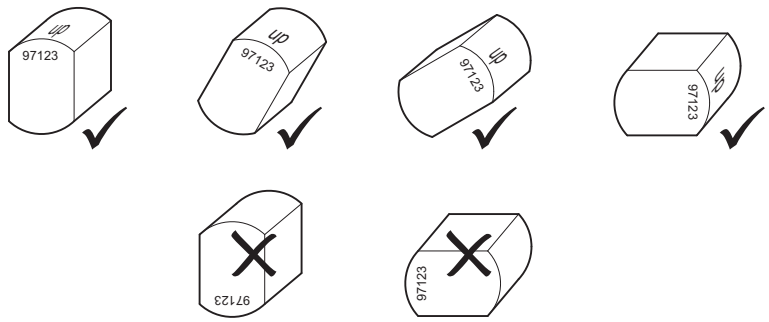
Position des Trommelmotors

Alle Trommelmotoren sind an einem Ende der Achse mit der Seriennummer gekennzeichnet und einige mit den Buchstaben UP.

HINWEIS

Gefahr von Schäden durch falsche Einbaulage

- Sicherstellen, dass sich die Seriennummer und/oder das UP-Zeichen an einer der im folgenden Installationsschaubild dargestellten Positionen befindet. Die Modelle 80S, 113S und die D-Serie können in jeder beliebigen Ausrichtung montiert werden.



Einbaulage

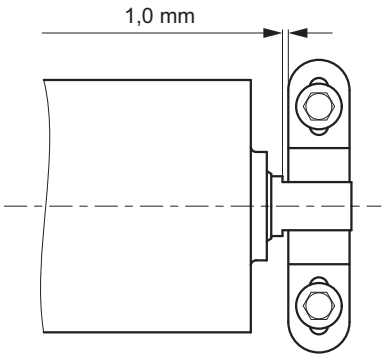
Einbau des Motors mit Montageträgern

Die Montageträger müssen robust genug sein, um dem Motormoment standzuhalten.

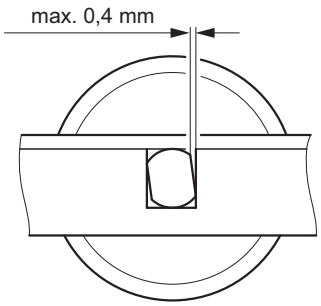
- Träger am Förder- oder Maschinenrahmen montieren.
  Sicherstellen, dass der Trommelmotor parallel zur Umlenkrolle und im rechten Winkel zum Förderrahmen angebracht wird.
- Die Achsenden des Trommelmotors entsprechend der Abbildung "Einbaulage" in den Montageträger stecken (siehe oben).
- Wenn die Achse an den Montageträgern befestigt werden muss, sollte dies nur an einer Seite geschehen, damit die andere Seite bei Wärmeausdehnung axial beweglich ist.
  Befestigung bei Motoren der S- und D-Serie sowie Motoren des Typs 80i, 113i, 217i und 315i: auf der Seite ohne Kabelanschluss
  Befestigung bei Motoren des Typs 138i, 165i, 216i und 113E: auf der Kabelanschlussseite
- Darauf achten, dass mindestens 80 % der Schlüsselflächen des Trommelmotors durch die Montageträger gehalten werden.

- Sicherstellen, dass der Abstand zwischen den Schlüsselflächen und dem Träger nicht mehr als 0,4 mm beträgt.
- Wenn der Trommelmotor für häufigen Umkehrbetrieb oder für den Start/ Stopp-Betrieb eingesetzt wird: Sicherstellen, dass es keinen Abstand zwischen den Schlüsselflächen und dem Montageträger gibt.

Der Trommelmotor kann auch ohne Montageträger eingebaut werden. In diesem Fall müssen die Achsenden in entsprechende Aussparungen im Förderrahmen montiert werden; diese Aussparungen müssen so verstärkt werden, dass sie die o.g. Anforderungen erfüllen.



Axialspiel

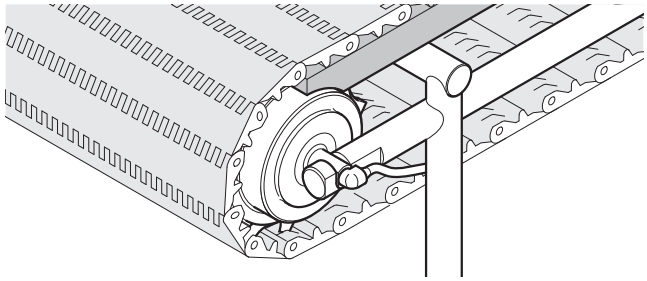


Torsionsspiel

- Bei Bedarf können Sie zur Sicherung der Trommelmotorachse eine Halteplatte über dem Montageträger anbringen. Achten Sie jedoch darauf, dass die Achse nach einer Seite hin beweglich bleibt, um die Wärmeausdehnung zu kompensieren.

Einbau nach hygienischen Gesichtspunkten

- Sicherstellen, dass der Einbauort offen und leicht zugänglich ist, um die Reinigung bzw. Prüfung zu erleichtern.



Einbau nach hygienischen Gesichtspunkten

- Zur Einhaltung der Empfehlungen der EHEDG muss sichergestellt werden, dass an den Auflageflächen zwischen Motorachse und Förderrahmen nicht Metall auf Metall liegt, z. B. durch Einfügen einer Gummidichtung zwischen Achse und Rahmen. Das Material der Dichtung muss den Vorgaben der USDA/FDA und EG 1935/2004 entsprechen.

Bandmontage

Bandbreite / Rohrlänge

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung bei zu kleinem Band

- Sicherstellen, dass der Trommelmotor mit einem Förderband betrieben wird, das mindestens 70 % der Trommelmotorbreite (Rollenlänge) abdeckt.

Für Trommelmotoren mit weniger als 70% Bandkontakt und Trommelmotoren mit Gliederband oder ohne Band ist eine andere Bauform erforderlich. Dies muss bei der Bestellung angegeben werden. Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Interroll.

Bandjustierung

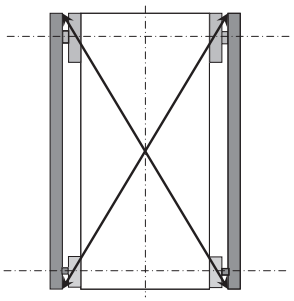
Ballige Rohre zentrieren und führen des Band im normalen Betrieb. Dennoch sollte das Band sorgfältig ausgerichtet, während des Anlaufes häufig überprüft und je nach Last nachgestellt werden.

HINWEIS

Justierungsfehler können zu einer verkürzten Lebensdauer sowie zu Beschädigungen des Bandes und des Lagers führen

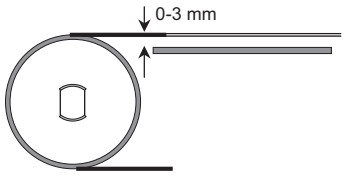
- Trommelmotor, Band und Umlenkrollen entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung justieren.

- Band mit Hilfe der mitlaufenden Rücklaufrollen und Stützrollen und/oder (falls vorhanden) mit den Umlenkrollen oder Anpressrollen justieren.
- Die diagonalen Abmessungen (zwischen den Achsen des Trommelmotors und den Achsen der End-/Führungsrollen oder von Bandkante zu Bandkante) prüfen.
  Der Unterschied darf maximal 0,5 % betragen.



Diagonale Prüfung

Der Abstand zwischen dem Band und dem Gleitblech darf maximal 3 mm betragen.



Bandposition

Band spannen

Die erforderliche Bandspannung hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Informationen dazu entnehmen Sie bitte dem Katalog des Band-Herstellers oder wenden Sie sich an Interroll.

HINWEIS

Zu stark gespannte Bänder können zu einer verkürzten Lebensdauer, dem Verschleiß der Lager oder zu Ölaustritt führen.

- Das Band nicht über den vom Hersteller empfohlenen oder in den Produkttabellen des Katalogs angegebenen Wert hinaus spannen.
- Gliederbänder, Stahlbänder, Teflon-beschichtete Glasfaserbänder und warmgeformte PU-Bänder sollten nicht gespannt werden (sehen Sie hierzu die Anweisungen des Bandherstellers).

- Bandspannung durch Anziehen bzw. Lösen der entsprechenden Schrauben auf beiden Seiten des Förderers einstellen, um sicherzustellen, dass der Trommelmotor im rechten Winkel zum Förderrahmen und parallel zur End-/ Umlenkrolle positioniert ist.
- Band nur so stark spannen, dass das Band und die Last angetrieben werden.

Gummiummantelung

Eine nachträglich aufgebrachte Gummiummantelung kann zu einer Überhitzung des Trommelmotors führen. Für einige Trommelmotoren gibt es möglicherweise Beschränkungen bezüglich der Dicke der Gummiummantelung.

Um eine thermische Überlastung zu vermeiden, sollte die erforderliche Leistung mit 1,2 multipliziert werden.

Bitte wenden Sie sich an Interroll hinsichtlich des Typs und der maximalen Dicke einer Gummiummantelung, falls Sie eine solche anbringen möchten.

Kettenräder am Rohr

Zum Betrieb von Gliederbändern muss eine ausreichende Anzahl von Kettenrädern am Trommelrohr angebracht sein, um das Band zu stützen und die Last zu ziehen. Kettenräder, die sich mit dem Band verzahnen, müssen schwimmend gelagert sein, um die Wärmeausdehnung des Bandes nicht zu behindern. Es darf nur ein Kettenrad zur Bandführung fixiert werden; alternativ kann das Band auch an den Seiten geführt werden.

HINWEIS

Beschädigung des Bandes

- Ein fixiertes Kettenrad nicht gleichzeitig mit Seitenführungen verwenden.

Warnhinweise zur Elektroinstallation

⚠ WARNUNG

Elektrischer Schlag

- Elektroinstallationsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor dem Installieren, Entfernen oder Umverdrahten des Trommelmotors diesen spannungsfrei schalten.
- Anschlussanweisungen immer beachten und sicherstellen, dass die Leistungs- und Steuerkreise des Motors korrekt angeschlossen sind.

HINWEIS

Beschädigung des Trommelmotors

- Einen AC-Trommelmotor nicht an eine DC-Stromversorgung und einen DC-Trommelmotor nicht an eine AC-Stromversorgung anschließen - dies führt zu irreparablen Schäden.
- Trommelmotoren der D-Serie nicht direkt an das Stromnetz anschließen. D-Trommelmotoren müssen über geeignete Frequenzumrichter oder Servoantriegbsregler betrieben werden.

Elektrischer Anschluss des Trommelmotors

Anschluss des Trommelmotors - mit Kabel

- Darauf achten, dass der Motor an der richtigen Netzspannung entsprechend dem Motortypenschild angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Trommelmotor über das grün-gelbe Kabel korrekt geerdet ist.
- Den Trommelmotor gemäß den Anschlussdiagrammen (siehe Kapitel "Anschlussdiagramme" der jeweiligen Serie) anschließen.

Anschlussdiagramme für die i-Serie: *siehe Seite 35*
Anschlussdiagramme für die S-Serie: *siehe Seite 51*
Anschlussdiagramme für die E-Serie: *siehe Seite 60*
Anschlussdiagramme für die D-Serie: *siehe Seite 69*

Anschluss des Trommelmotors - mit Klemmkasten

HINWEIS

Beschädigung der inneren Verdrahtungen aufgrund einer Änderung des Klemmkastens

- Den Klemmkasten nicht demontieren, neu montieren oder modifizieren.

- Gehäusedeckel des Klemmkastens abnehmen.
- Darauf achten, dass der Motor an der richtigen Netzspannung entsprechend dem Motortypenschild angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Klemmkasten des Trommelmotors korrekt geerdet ist.
- Den Trommelmotor gemäß den Anschlussdiagrammen (siehe Kapitel "Anschlussdiagramme" der jeweiligen Serie) anschließen.
- Gehäusedeckel wieder aufsetzen.

Einphasiger Motor

Wenn ein Anlaufmoment von 100% erforderlich ist, sollten einphasige Trommelmotoren an einen Anlaufkondensator und an einen Betriebskondensator angeschlossen werden. Bei einem Betrieb ohne Anlaufkondensator kann sich das Anlaufmoment auf bis zu 70% des im Interroll-Katalog angegebenen Nennmoments reduzieren.

Die Anlaufkondensatoren gemäß den Anschlussdiagrammen (siehe Kapitel "Anschlussdiagramme" der jeweiligen Serie) anschließen.

Externer Motorschutz

Der Motor muss stets zusammen mit einem geeigneten externen Motorschutz installiert werden, z. B. ein Überstromrelais. Die Schutzvorrichtung muss gemäß dem Nennstrom des jeweiligen Motors (siehe Typenschild) eingestellt sein.

Integrierter Thermoschutz

⚠ VORSICHT

Unbeabsichtigter Motorstart. Quetschgefahr für Finger.

- ➢ Den integrierten Thermoschalter an ein externes Steuergerät anschließen, das die Stromzufuhr zum Motor im Falle einer Überhitzung unterbricht.
- ➢ Wenn der Thermoschalter ausgelöst hat, die Ursache der Überhitzung untersuchen und beheben, bevor die Stromzufuhr wieder eingeschaltet wird.

Der maximale Schaltstrom des Thermoschalters beträgt standardmäßig 2,5 A. Bitte wenden Sie sich bzgl. anderer Optionen an Interroll.

Frequenzumrichter

Asynchrone Trommelmotoren können mit Frequenzumrichtern betrieben werden. Frequenzumrichter von Interroll sind - falls angegeben - bereits für den jeweiligen Trommelmotor parametriert.

- ➢ Falls kein Frequenzumrichter von Interroll verwendet wird, muss der Frequenzumrichter entsprechend der angegebenen Motordaten korrekt parametriert werden.
- ➢ Resonanzfrequenzen in der Stromleitung müssen verhindert werden, da sie Spannungsspitzen im Motor erzeugen.
  Ist das Kabel zu lang, erzeugen Frequenzumrichter Resonanzfrequenzen in der Leitung zwischen Frequenzumrichter und Motor.
- ➢ Für den Anschluss des Frequenzumrichters an den Motor ein vollständig abgeschirmtes Kabel verwenden.
- ➢ Einen Sinusfilter oder eine Motordrossel montieren, wenn das Kabel länger als 10 Meter ist oder ein Frequenzumrichter mehrere Motoren steuert.
- ➢ Darauf achten, dass der Kabelschirm gemäß den elektrotechnischen Richtlinien und örtlichen EMV-Empfehlungen an ein geerdetes Teil angeschlossen ist.

Rücklauf (Einweg-Rotorlager)

HINWEIS

Beschädigung des Trommelmotors mit Rücklaufsperre aufgrund eines falschen Drehrichtungsanschlusses.

- Den Trommelmotor gemäß den Anschlussdiagrammen (siehe Kapitel "Anschlussdiagramme" der jeweiligen Serie) anschließen. Ein Pfeil am Endgehäuse auf der elektrischen Anschlussseite des Trommelmotors zeigt die korrekte Drehrichtung an.

Elektromagnetische Bremse

Der Trommelmotor wird mit einer montierten elektromagnetischen Bremse mit Gleichrichter geliefert (falls keine 24 VDC-Bremse enthalten ist). Den Gleichrichter und die Bremse gemäß den Anschlussdiagrammen (siehe Kapitel "Anschlussdiagramme" der jeweiligen Serie) anschließen.

Der Gleichrichter hat einen Wechselstromeingang und einen Gleichstromausgang zur Bremswicklung.

HINWEIS

Beschädigung des Trommelmotors und der Bremse, wenn beide gleichzeitig betrieben werden.

- Die Steuerkreise müssen so angelegt werden, dass Motor und Bremse nicht gegeneinander arbeiten.
- Beachten Sie, dass die Reaktionszeit für das Schließen und Öffnen der Bremse je nach Temperatur und Ölviskosität zwischen 0,4 und 0,6 Sekunden betragen kann.
- Die Bremse erst schließen, wenn die Stromzufuhr zum Motor abgeschaltet ist.
- Den Motor erst starten, wenn die Bremse gelöst wurde.

Das Kabel sollte so kurz wie möglich sein und der Kabelquerschnitt sollte den nationalen/internationalen Vorschriften entsprechen, damit die Spannungsversorgung am Gleichrichter um nicht mehr als ±2 % von der korrekten Nennspannung abweicht.

Wird der Trommelmotor mit elektromagnetischer Bremse bei einer Umgebungstemperatur unter +10 °C eingesetzt, muss ein Spezialöl verwendet werden. Bitte wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Interroll.

HINWEIS

Beschädigung des Trommelmotors aufgrund transienter Ströme sowie Funkstörungen und elektrischer Störungen

- Den Gleichrichter im Abstand von max. 2 Metern zur Bremse anbringen.
- Das Kabel separat für AC- und DC-Stromversorgungen abschirmen.
- Den Gleichrichter nicht an den Sternpunkt des Motors anschließen, wenn die Bremse bei einem Förderband mit Gefälle eingesetzt wird. Dies kann zu einer Überlast am Gleichrichter und an den Bremswicklungen führen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Erstinbetriebnahme

Nehmen Sie den Trommelmotor erst in Betrieb, wenn er korrekt installiert und an die Stromversorgung angeschlossen ist und alle rotierenden Teile mit den entsprechenden Schutzvorrichtungen und Abschirmungen versehen sind.

Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

Der Trommelmotor ist ab Werk mit der richtigen Ölmenge befüllt und montagefertig. Vor der Erstinbetriebnahme des Motors müssen Sie jedoch die folgenden Arbeitsschritte durchführen:

- Sicherstellen, dass das Motortypenschild der bestellten Version entspricht.
- Sicherstellen, dass es keine Berührungsstellen zwischen Gegenständen und rotierenden oder beweglichen Teilen gibt.
- Sicherstellen, dass der Trommelmotor und das Förderband frei beweglich sind.
- Sicherstellen, dass das Band gemäß der Interroll-Empfehlungen die richtige Spannung aufweist.
- Sicherstellen, dass alle Schrauben gemäß den Spezifikationen festgezogen sind.
- Sicherstellen, dass durch die Schnittstellen mit anderen Komponenten keine zusätzlichen Gefahrenbereiche entstehen.
- Sicherstellen, dass der Trommelmotor korrekt verdrahtet und an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Alle Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen am Förderer aufhalten.

Betrieb

⚠ VORSICHT

Rotierende Teile und unbeabsichtigtes Anfahren
Quetschgefahr für Finger

- Nicht zwischen den Trommelmotor und das Band greifen.
- Schutzeinrichtung nicht entfernen.
- Finger, Haare und lockere Kleidung von Trommelmotor und Band fernhalten.

Genaue Geschwindigkeitsvorgaben
Wenn genaue Geschwindigkeiten erforderlich sind, muss evtl. ein Frequenzumrichter und/oder Encoder verwendet werden.
Die vorgegebenen Nenngeschwindigkeiten des Motors können um ± 10 % abweichen. Die auf dem Typenschild angegebene Bandgeschwindigkeit ist die berechnete Geschwindigkeit am Trommeldurchmesser bei Volllast und Nennspannung.

Bei Verwendung im Reversierbetrieb:
Zwischen der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung muss eine Zeitverzögerung gegeben sein.
Vor dem Wenden muss der Motor zum völligen Stillstand kommen.

Prüfungen vor jeder Inbetriebnahme

- Den Trommelmotor auf sichtbare Schäden überprüfen.
- Sicherstellen, dass es keine Berührungsstellen zwischen Gegenständen und rotierenden oder beweglichen Teilen gibt.
- Sicherstellen, dass der Trommelmotor und das Förderband frei beweglich sind.
- Alle Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen am Förderer aufhalten.
- Auflegen des Förderguts genau spezifizieren und überwachen.

Vorgehensweise bei Unfall oder Störung

- Trommelmotor sofort anhalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Bei einem Unfall: Erste Hilfe leisten und Notruf tätigen.
- Zuständige Person informieren.
- Störung durch Fachpersonal beheben.
- Trommelmotor nur nach Freigabe durch Fachpersonal erneut starten.

Wartung und Reinigung

Warnhinweise zu Wartung und Reinigung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang oder unbeabsichtigte Motorstarts

- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Wartungsarbeiten nur im stromlosen Zustand durchführen. Trommelmotor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Hinweisschilder aufstellen, die anzeigen, dass Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Vorbereitung für die Wartung und die Reinigung von Hand

- Stromversorgung zum Trommelmotor abschalten.
- Hauptschalter ausschalten, um den Trommelmotor abzuschalten.
- Klemmkasten öffnen und Kabel abklemmen.
- Am Steuerkasten ein Schild mit Hinweis auf Wartungsarbeiten anbringen.

Wartung

Im Allgemeinen müssen Interroll-Trommelmotoren nicht gewartet werden und bedürfen während Ihrer normalen Lebensdauer keiner speziellen Pflege. Dennoch müssen in regelmäßigen Abständen gewisse Kontrollen durchgeführt werden:

Trommelmotor überprüfen

- Täglich sicherstellen, dass sich der Trommelmotor ungehindert drehen kann.
- Täglich den Trommelmotor auf sichtbare Schäden überprüfen.
- Täglich sicherstellen, dass das Band richtig ausgerichtet ist und zentriert zum Trommelmotor sowie parallel zum Rahmen des Förderers läuft. Die Ausrichtung bei Bedarf korrigieren.
- Wöchentlich sicherstellen, dass Motorachse und Halterungen fest am Förderrahmen befestigt sind.
- Wöchentlich sicherstellen, dass Kabel, Leitungen und Anschlüsse in gutem Zustand und sicher befestigt sind.

Trommelmotor nachschmieren

Manche Trommelmotoren sind mit Schmiernippeln ausgestattet.

- In diesem Fall nach jeder Hochdruckreinigung mit heißem Wasser Shell Cassida RLS 2 Fett in Lebensmittelqualität nachfüllen. Wird die Reinigung nur mit warmem fließendem Wasser durchgeführt, den Trommelmotor ein Mal wöchentlich nachschmieren.

Wartung von Trommelmotoren mit optionalen, nachschmierbaren IP66-Dichtungen

- Die nachschmierbaren IP66-Dichtungen regelmäßig mit Gleitmittel und/oder einem lebensmitteltauglichen Fett gemäß den Betriebs- und Umgebungsbedingungen schmieren.
- Motor häufiger nachschmieren, wenn er unter aggressiven Umgebungsbedingungen und in stetigem Kontakt mit Wasser, Salz, Staub etc. oder unter Volllast eingesetzt wird.

Austausch von Trommelmotoren

Wenn ein Trommelmotor beschädigt oder defekt ist, muss er vor einer Reparatur oder einem Austausch ausgebaut werden (*siehe "Außerbetriebnahme", Seite 123* und *siehe "Einbau des Trommelmotors", Seite 90*).

Ölwechsel am Trommel motor

Ein Ölwechsel ist nicht notwendig, kann aber aus besonderen Gründen vorgenommen werden.

⚠ WARNUNG

Das Öl kann sich entzünden, rutschige Oberflächen verursachen und schädliche Stoffe enthalten.
Gefahr von Gesundheits- und Umweltschäden

- Das Öl nicht schlucken. Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. Im Allgemeinen ist eine ärztliche Behandlung nicht notwendig, es sei denn es werden große Mengen verschluckt. Dennoch sollte der Rat eines Arztes eingeholt werden.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden. Durch längeren oder wiederholten Hautkontakt ohne ordnungsgemäße Reinigung können die Hautporen verstopfen und es können Hautbeschwerden wie Ölakne und Follikulitis auftreten.
- Verschüttete Ölmengen müssen so schnell wie möglich aufgenommen werden, um rutschige Oberflächen zu vermeiden; außerdem ist dafür zu sorgen, dass das Öl nicht in die Umwelt gelangt. Verschmutzte Tücher oder Reinigungsmaterialien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, um Selbstentzündung und Brände zu vermeiden.
- Ölfeuer müssen mit Schaum, Sprühwasser oder Wassernebel, trockenem chemischen Pulver oder Kohlenstoffdioxid gelöscht werden. Nicht mit Wasserstrahl löschen. Geeignete Schutzkleidung inkl. Atemmaske tragen.

HINWEIS

Beschädigung des Motors durch falsches Öl

- Beim Ölwechsel das Motortypenschild oder die Liste der Ölsorten beachten (*siehe "Öltypen", Seite 105*).
- Keine Öle mit Zusatzstoffen verwenden, die die Motorisolierung oder -dichtungen beschädigen könnten.
- Öle, die Graphit oder Molybdändisulfit enthalten sowie andere Öle auf Basis elektrisch leitender Stoffe dürfen nicht verwendet werden.

- Ölstopfen abnehmen und eventuell vorhandene Metallteilchen am magnetischen Ölstopfen (sofern eingebaut) entfernen.
- Öl aus dem Trommelmotor ablassen und entsprechend den Empfehlungen entsorgen (*siehe "Entsorgung", Seite 123*).
- Neues Öl in den Trommelmotor einfüllen (Öltyp und -menge gemäß den folgenden Tabellen).
- Ölstopfen am Trommelmotor aufstecken und festdrehen.

Öltypen

Trommel-motor	Öltyp	Umgebungs-temperatur °C	Viskosität	Sach-nummer
80S	Mineralisch	+10 bis +40	ISO VG 68	OL0168
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	+10 bis +40	ISO VG 68	OL0002
	Für niedrige Temperaturen, lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +20	ISO VG 15	OL0215
113S	Mineralisch	0 bis +40	ISO VG 32	OL0132
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	0 bis +40	ISO VG 32	OL0232
	Für niedrige Temperaturen, lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +20	ISO VG 15	OL0215
80i	Mineralisch	+5 bis +40	ISO VG 100	OL0003
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-20 bis +40	ISO VG 68	OL0002
80i mit Bremse	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-10 bis +40	ISO VG 68	OL0002
113i bis 217i	Mineralisch	+5 bis +40	ISO VG 100	OL0003
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +40	ISO VG 150	OL0001
315i	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +40	ISO VG 150	OL0001
113i bis 216i mit Bremse	Mineralisch	+10 bis +40	ISO VG 100	OL0003
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	+10 bis +40	ISO VG 150	OL0001
	Für niedrige Temperaturen, lebensmitteltauglich, synthetisch	-10 bis +15	ISO VG 68	OL0002
113E	Mineralisch	+5 bis +40	ISO VG 100	OL0003
	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +40	ISO VG 150	OL0001
SN062D	Lebensmitteltauglich, synthetisch	-25 bis +40	ISO VG 150	OL0001
SN062D mit Bremse	Lebensmitteltauglich, synthetisch	+10 bis +40	ISO VG 150	OL0001
	Für niedrige Temperaturen, lebensmitteltauglich, synthetisch	-10 bis +10	ISO VG 68	OL0002

Lebensmitteltaugliche Öle entsprechen den folgenden Normen:

- FDA
- NSF H1 & HT-1 & 3H
- ISO 21469:2006
- EN 1672/2 (1997)
- EC 389/89 (1989)

Die ISO-Viskositätsklassen richten sich nach ISO 3498-1979.

Ölmengen für die S-, i- und E-Serie in Litern (normaler Einbau)

RL/SL mm	80S	113S	80i	113i*	138i*	165i*	216i*	217i	315i	113E
200			0,12							
250			0,14	0,40						
262		0,42								
270	0,17	0,44								
300	0,23	0,52	0,17	0,50 / 0,40	0,70					0,26
350	0,33	0,68	0,21	0,60 / 0,40	0,80 / 0,70					0,37
400	0,42	0,86	0,25	0,60 / 0,50	1,00 / 0,80	1,20	3,10			0,48
450	0,52	0,98	0,29	0,70 / 0,60	1,10 / 1,00	1,40 / 1,20	3,30 / 3,10	2,0		0,59
500	0,61	1,10	0,32	0,80 / 0,70	1,30 / 1,10	1,60 / 1,40	3,70 / 3,30	2,1	6,8	0,70
550	0,71	1,22	0,36	0,90 / 0,80	1,40 / 1,30	1,80 / 1,60	4,10 / 3,70	2,3	7,6	0,81
600	0,80	1,34	0,40	1,00 / 0,90	1,60 / 1,40	1,90 / 1,80	4,50 / 4,10	2,6	8,3	0,92
650	0,90	1,46	0,44	1,10 / 1,00	1,70 / 1,60	2,10 / 2,00	4,90 / 4,50	2,9	9,1	1,03
700	0,99	1,58	0,48	1,20 / 1,10	1,90 / 1,70	2,30 / 2,10	5,30 / 4,90	3,1	9,8	1,14
750	1,09	1,70	0,51	1,30 / 1,20	2,00 / 1,90	2,50 / 2,30	5,70 / 5,30	3,4	10,6	1,25
800	1,20	1,82	0,55	1,40 / 1,30	2,20 / 2,00	2,70 / 2,50	6,10 / 5,70	3,6	11,3	1,36
850	1,28	1,94	0,59	1,50 / 1,40	2,30 / 2,20	2,90 / 2,70	6,50 / 6,10	3,9	12,1	1,47
900	1,37	2,06	0,63	1,60 / 1,50	2,50 / 2,30	3,10 / 2,90	6,90 / 6,50	4,1	12,8	1,58
950	1,47	2,18	0,67	1,70 / 1,60	2,60 / 2,40	3,30 / 3,10	7,30 / 6,90	4,4	13,6	1,69
1000		2,30	0,70	1,80 / 1,70	2,70 / 2,60	3,50 / 3,30	7,70 / 7,30	4,7	14,3	1,80
1050		2,42		1,90 / 1,80	2,90 / 2,70	3,70 / 3,50	8,10 / 7,70	4,9	15,1	1,91
1100		2,54		2,00 / 1,90	3,00 / 2,90	3,80 / 3,70	8,50 / 8,10	5,2	15,8	2,02
1150				2,10 / 2,00	3,20 / 3,00	4,00 / 3,90	8,90 / 8,50	5,4	16,6	
1200				2,20 / 2,10	3,30 / 3,20	4,20 / 4,00	9,30 / 8,90	5,7	17,3	
1250				2,30 / 2,20	3,50 / 3,30	4,40 / 4,20	9,70 / 9,30	6,0	18,1	
1300				2,40 / 2,30	3,60 / 3,50	4,60 / 4,40	10,10 / 9,70	6,2	18,8	
1350				2,50 / 2,40	3,80 / 3,60	4,80 / 4,60	10,50 / 10,10	6,5	19,6	
1400				2,60 / 2,50	3,90 / 3,80	5,00 / 4,80	10,90 / 10,50	6,7	20,3	
1450				2,70 / 2,60	4,10 / 3,90	5,20 / 5,00	11,30 / 10,90	7,0	21,1	
1500				2,80 / 2,70	4,20 / 4,10	5,40 / 5,20	11,70 / 11,30	7,2	21,8	
1550				2,90 / 2,80	4,40 / 4,20	5,60 / 5,40	12,10 / 11,70	7,5	22,6	
1600				3,00 / 2,90	4,50 / 4,40	5,70 / 5,60	12,50 / 12,10	7,8	23,3	
1650									24,1	
1700									24,8	
1750									25,5	

RL/SL = Rohrlänge

* = Standardausführung / Hochleistungsausführung

Ölmengen für die S-, i- und E-Serie (vertikaler Einbau)

Typ	Liter	Elektrischer Anschluss	Ausführung
80s	0,32	Oben	Standard
113s	1,00	Oben	Sonderausführung
80i	0,20	Oben	Sonderausführung
113i	0,60	Oben	Sonderausführung
138i	2,00	Oben	Sonderausführung
165i	3,00	Oben	Sonderausführung
216i	5,00	Oben	Sonderausführung
113E	*siehe Seite 106*	Unten	Sonderausführung

Ölmengen für die D-Serie

SN062D-082 Standard

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
200	0,16	0,13						
250	0,26	0,23	0,20	0,21	0,17		0,16	
300	0,37	0,33	0,31	0,31	0,28	0,25	0,26	0,22
350	0,47	0,44	0,41	0,41	0,38	0,35	0,36	0,33
400	0,57	0,54	0,51	0,51	0,48	0,45	0,46	0,43
450	0,67	0,64	0,61	0,61	0,58	0,55	0,56	0,53
500	0,77	0,74	0,71	0,71	0,68	0,65	0,66	0,63
550	0,87	0,84	0,81	0,81	0,78	0,75	0,77	0,74
600	0,97	0,94	0,91	0,91	0,88	0,85	0,87	0,84
650	1,07	1,04	1,01	1,02	0,98	0,96	0,97	0,94
700	1,18	1,14	1,12	1,12	1,08	1,06	1,07	1,04
750	1,28	1,24	1,22	1,22	1,19	1,16	1,17	1,14
800	1,38	1,35	1,31	1,32	1,29	1,26	1,27	1,24
850	1,48	1,44	1,42	1,42	1,39	1,36	1,37	1,34
900	1,58	1,55	1,52	1,52	1,49	1,46	1,47	1,44

SN062D-082 mit Bremse

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
250	0,21	0,18						
300	0,31	0,28	0,27	0,25	0,22		0,21	
350	0,41	0,38	0,37	0,35	0,32	0,3	0,31	0,28
400	0,51	0,48	0,47	0,46	0,42	0,4	0,41	0,38
450	0,62	0,58	0,57	0,56	0,52	0,5	0,51	0,48
500	0,72	0,68	0,68	0,66	0,63	0,6	0,61	0,58
550	0,82	0,78	0,78	0,76	0,73	0,7	0,71	0,68
600	0,92	0,89	0,88	0,86	0,83	0,8	0,81	0,78
650	1,02	0,99	0,98	0,96	0,93	0,90	0,92	0,88
700	1,12	1,09	1,08	1,06	1,03	1,00	1,02	0,99
750	1,22	1,19	1,18	1,16	1,13	1,10	1,12	1,08
800	1,32	1,29	1,27	1,26	1,23	1,20	1,22	1,19
850	1,42	1,39	1,38	1,37	1,33	1,31	1,32	1,29
900	1,52	1,49	1,48	1,47	1,44	1,41	1,42	1,39

SN062D-082 mit Rückmeldesystemen (RLS/SKF/Resolver)

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
250	0,23	0,2						
300	0,33	0,3	0,29	0,27	0,24		0,23	
350	0,43	0,40	0,39	0,37	0,34	0,32	0,33	0,3
400	0,53	0,50	0,49	0,48	0,44	0,42	0,43	0,4
450	0,64	0,60	0,59	0,58	0,54	0,52	0,53	0,5
500	0,74	0,70	0,7	0,68	0,65	0,62	0,63	0,6
550	0,84	0,80	0,8	0,78	0,75	0,72	0,73	0,70
600	0,94	0,91	0,9	0,88	0,85	0,82	0,83	0,80
650	1,04	1,01	1	0,98	0,95	0,92	0,94	0,90
700	1,14	1,11	1,1	1,08	1,05	1,02	1,04	1,01
750	1,24	1,21	1,20	1,18	1,15	1,12	1,14	1,10
800	1,34	1,31	1,29	1,28	1,25	1,22	1,24	1,21
850	1,44	1,41	1,40	1,39	1,35	1,33	1,34	1,31
900	1,54	1,51	1,50	1,49	1,46	1,43	1,44	1,41

SN062D-102 Standard

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
200	0,32	0,29						
250	0,47	0,43	0,41	0,41	0,38	0,35		
300	0,61	0,58	0,55	0,55	0,52	0,49	0,50	0,47
350	0,75	0,72	0,69	0,69	0,66	0,63	0,64	0,61
400	0,89	0,86	0,83	0,83	0,80	0,77	0,79	0,75
450	1,03	1,00	0,97	0,98	0,94	0,91	0,93	0,9
500	1,18	1,14	1,12	1,12	1,09	1,06	1,07	1,04
550	1,32	1,29	1,26	1,26	1,23	1,2	1,21	1,18
600	1,46	1,43	1,4	1,40	1,37	1,34	1,35	1,32
650	1,60	1,57	1,54	1,54	1,51	1,48	1,5	1,46
700	1,74	1,71	1,68	1,68	1,65	1,62	1,64	1,60
750	1,89	1,85	1,83	1,83	1,8	1,77	1,78	1,75
800	2,03	2	1,97	1,97	1,94	1,91	1,92	1,89
850	2,17	2,14	2,11	2,11	2,08	2,05	2,06	2,03
900	2,31	2,28	2,25	2,25	2,22	2,19	2,21	2,17

SN062D-102 mit Bremse

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
250	0,41	0,38						
300	0,55	0,52	0,49	0,5	0,46			
350	0,7	0,66	0,64	0,64	0,61	0,58	0,59	0,56
400	0,84	0,81	0,78	0,78	0,75	0,72	0,73	0,7
450	0,98	0,95	0,92	0,92	0,89	0,86	0,87	0,84
500	1,12	1,09	1,06	1,06	1,03	1,00	1,02	0,98
550	1,26	1,23	1,20	1,20	1,17	1,14	1,16	1,12
600	1,41	1,37	1,35	1,35	1,32	1,29	1,3	1,27
650	1,55	1,52	1,49	1,49	1,46	1,43	1,44	1,41
700	1,69	1,66	1,63	1,63	1,6	1,57	1,58	1,55
750	1,83	1,8	1,77	1,77	1,74	1,71	1,73	1,69
800	1,97	1,94	1,91	1,92	1,88	1,85	1,87	1,84
850	2,12	2,08	2,06	2,06	2,03	2	2,01	1,98
900	2,26	2,23	2,2	2,2	2,17	2,14	2,15	2,12

SN062D-102 mit Rückmeldesystemen (RLS/SKF/Resolver)

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
250	0,43	0,4						
300	0,57	0,54	0,51	0,52	0,48			
350	0,72	0,68	0,66	0,66	0,63	0,6	0,61	0,58
400	0,86	0,83	0,8	0,8	0,77	0,74	0,75	0,72
450	1	0,97	0,94	0,94	0,91	0,88	0,89	0,86
500	1,14	1,11	1,08	1,08	1,05	1,02	1,04	1,00
550	1,28	1,25	1,22	1,22	1,19	1,16	1,18	1,14
600	1,43	1,39	1,37	1,37	1,34	1,31	1,32	1,29
650	1,57	1,54	1,51	1,51	1,48	1,45	1,46	1,43
700	1,71	1,68	1,65	1,65	1,62	1,59	1,60	1,57
750	1,85	1,82	1,79	1,79	1,76	1,73	1,75	1,71
800	1,99	1,96	1,93	1,94	1,90	1,87	1,89	1,86
850	2,14	2,10	2,08	2,08	2,05	2,02	2,03	2
900	2,28	2,25	2,22	2,22	2,19	2,16	2,17	2,14

SN062D-113 Standard

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
250	0,68	0,64	0,62					
300	0,88	0,85	0,82	0,82	0,79	0,76	0,77	0,74
350	1,08	1,05	1,02	1,02	0,99	0,96	0,98	0,94
400	1,28	1,25	1,22	1,22	1,19	1,16	1,18	1,15
450	1,49	1,45	1,42	1,43	1,4	1,37	1,38	1,35
500	1,69	1,66	1,63	1,63	1,6	1,57	1,58	1,55
550	1,89	1,86	1,83	1,83	1,8	1,77	1,78	1,75
600	2,10	2,06	2,03	2,03	2,00	1,97	1,99	1,95
650	2,3	2,26	2,23	2,23	2,20	2,18	2,19	2,16
700	2,50	2,46	2,44	2,44	2,40	2,38	2,39	2,36
750	2,71	2,66	2,64	2,64	2,61	2,58	2,59	2,56
800	2,91	2,87	2,84	2,84	2,81	2,78	2,79	2,76
850	3,11	3,07	3,04	3,04	3,01	2,98	3	2,96
900	3,32	3,27	3,24	3,24	3,21	3,18	3,2	3,17

SN062D-113 mit Bremse

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
300	0,82	0,79	0,76					
350	1,03	1	0,97	0,97	0,94	0,91	0,92	0,89
400	1,23	1,2	1,17	1,17	1,14	1,11	1,12	1,09
450	1,43	1,4	1,37	1,37	1,34	1,31	1,33	1,29
500	1,64	1,60	1,57	1,57	1,54	1,52	1,53	1,5
550	1,84	1,80	1,78	1,78	1,74	1,72	1,73	1,7
600	2,04	2,00	1,98	1,98	1,95	1,92	1,93	1,9
650	2,25	2,21	2,18	2,18	2,15	2,12	2,13	2,10
700	2,45	2,41	2,38	2,38	2,35	2,32	2,34	2,30
750	2,65	2,61	2,58	2,58	2,55	2,52	2,54	2,51
800	2,86	2,81	2,78	2,79	2,76	2,73	2,74	2,71
850	3,06	3,02	2,99	2,99	2,96	2,93	2,94	2,91
900	3,26	3,22	3,19	3,19	3,16	3,13	3,14	3,11

SN062D-113 mit Rückmeldesystemen (RLS/SKF/Resolver)

Leistung	150 W	150 W	150 W	300 W	300 W	300 W	450 W	450 W
Getriebe-stufen	1	2	3	1	2	3	1	2
SL (mm)	Ölmenge (l)							
300	0,84	0,81	0,78					
350	1,05	1,02	0,99	0,99	0,96	0,93	0,94	0,91
400	1,25	1,22	1,19	1,19	1,16	1,13	1,14	1,11
450	1,45	1,42	1,39	1,39	1,36	1,33	1,35	1,31
500	1,66	1,62	1,59	1,59	1,56	1,54	1,55	1,52
550	1,86	1,82	1,8	1,8	1,76	1,74	1,75	1,72
600	2,06	2,02	2	2	1,97	1,94	1,95	1,92
650	2,27	2,23	2,2	2,2	2,17	2,14	2,15	2,12
700	2,47	2,43	2,40	2,40	2,37	2,34	2,36	2,32
750	2,67	2,63	2,60	2,60	2,57	2,54	2,56	2,53
800	2,88	2,83	2,80	2,81	2,78	2,75	2,76	2,73
850	3,08	3,04	3,01	3,01	2,98	2,95	2,96	2,93
900	3,28	3,24	3,21	3,21	3,18	3,15	3,16	3,13

Reinigung

Auf dem Trommelmotor oder der Bandunterseite abgelagertes Material kann zu einem Verrutschen des Bandes und zu dessen Beschädigung führen. Zwischen dem Band und dem Gleitblech oder den Rollen abgelagertes Material kann darüber hinaus zur Verringerung der Bandgeschwindigkeit und zu einem erhöhten Stromverbrauch führen. Eine regelmäßige Reinigung garantiert eine hohe Antriebswirkung und eine korrekte Ausrichtung des Bandes.

- ➢ Fremdmaterial von der Trommel entfernen.
- ➢ Kein scharfkantiges Werkzeug zur Reinigung der Trommel verwenden.

Den Trommelmotor mit einem Hochdruckreiniger reinigen

Für die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger eignen sich nur Trommelmotoren aus Edelstahl oder rostfreiem Stahl mit IP66- oder IP69k-Dichtung.

HINWEIS

Dichtung undicht aufgrund zu hohen Drucks

- ➢ Düse bei der Reinigung des Labyrinths oder der Dichtung nicht in einer Position auf den Wellendichtring halten.
- ➢ Die Düse permanent und gleichmäßig über den gesamten Trommelmotor hinweg bewegen.

Bevor Sie einen Hochdruckreiniger einsetzen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Der Abstand zwischen der Hochdruckdüse und dem Trommelmotor muss mindestens 30 cm betragen.
- Der maximal einzusetzende Druck ist in der Tabelle unten abzulesen.
- Hochdruckreinigung des Trommelmotors nur im laufenden Betrieb vornehmen, da ansonsten Wasser eindringen kann bzw. die Dichtungen beschädigt werden können.

Der Maximalwert für Reinigungstemperatur und -druck hängt vom Dichtungstyp ab.

Dichtungstyp	Max. Temperatur	Max. Wasserdruck	Bemerkung
NBR IP66-Dichtung	80 °C	50 bar	alle Serien für den allgemeinen Einsatz
FPM IP66-Viton-Dichtung	80 °C	50 bar	i-Serie für Nass- und Lebensmittel-Anwendungen
Nachschmierbare NBR IP66-Dichtung	60 °C	50 bar	S- und E-Serie für Nass- und Lebensmittel-Anwendungen
PTFE IP69K-Dichtung	80 °C	80 bar	SN-Serie für Nass- und Lebensmittel-Anwendungen

Hygienische Reinigung

HINWEIS

Gefahr von Schäden am Trommelmotor durch unsachgemäße Reinigung

- Niemals einen säurehaltigen Reiniger zusammen mit einem chlorhaltigen Reiniger verwenden, da die entstehenden gefährlichen Chlorgase Edelstahl- und Gummikomponenten beschädigen können.
- Keine säurehaltigen Reiniger auf Aluminium- oder verzinkten Bauteilen anwenden.
- Temperaturen über 55 °C vermeiden, damit sich keine Eiweiße auf der Oberfläche ablagern.
  Fette bei geringeren Temperaturen und mit geeigneten Reinigern entfernen.
- Wasserdrücke über 20 bar vermeiden, damit keine Aerosole entstehen.
- Einen Abstand von 30 cm zwischen der Düse und der zu reinigenden Oberfläche einhalten.
- Die Düse nicht direkt auf das Labyrinth und die Dichtungen richten.

- Größere, lose Verschmutzungen abwischen.
- Mit Wasser vorreinigen (20 bar, 55 °C).
- Die Düse in einem 45°-Winkel nach unten auf die Oberfläche richten.
- Für eine gründlichere Reinigung Dichtungen, Nuten und andere Vertiefungen mit einer weichen Bürste säubern.
- Bei starker Verschmutzung eine weiche Bürste und/oder einen Plastikschaber zusammen mit Sprühwasser verwenden.
- Etwa 15 min. mit einem kalten alkalischen oder säurehaltigen Mittel reinigen.
- Reiniger mit Wasser abspülen (20 bar, 55 °C).
- Mit kalten Mitteln etwa 10 min. desinfizieren.
- Mit Wasser abspülen (20 bar, 55 °C).
- Nach der Reinigung Oberflächen, Nuten und andere Vertiefungen auf Rückstände prüfen.

- Bei Kalkablagerungen empfehlen wir den Einsatz eines säurehaltigen Reinigers 1- bis 4-mal im Monat.
- Wenn eine Reinigung mit Chlor zulässig ist, empfehlen wir alkalische Reiniger und Desinfektionsmittel. In diesem Fall kann abhängig vom Verschmutzungsgrad der letzte Desinfektionsschritt entfallen.

Hilfe bei Störungen

Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Motor läuft nicht an oder stoppt während des Betriebs	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen.
	Falscher Anschluss oder lockerer / defekter Kabelanschluss	Anschluss gemäß Anschlussdiagramm überprüfen. Überprüfen, ob Kabel defekt / Anschlüsse locker sind.
	Überhitzung des Motors	Siehe Störung "Motor erhitzt im Normalbetrieb".
	Motorüberlast	Hauptstromversorgung unterbrechen, Grund der Überlast feststellen und beheben.
	Interner Thermoschalter ausgelöst / Ausfall	Überprüfen, ob Überlast / Überhitzung vorliegt. Nach dem Abkühlen Durchgängigkeit des internen Thermoschutzes überprüfen. Siehe Störung "Motor erhitzt im Normalbetrieb".
	Externer Überlastschutz ausgelöst / Ausfall	Überprüfen, ob Überlast / Überhitzung vorliegt. Durchgängigkeit und Funktion des externen Überlastschutzes überprüfen.
	Phasenfehler Motorwicklung	Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Kurzschluss Motorwicklung (Isolationsfehler)	Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Bremse löst nicht aus	Überprüfen, ob die Bremse beim Anfahren funktioniert. Anschlüsse und Durchgängigkeit der Bremswicklung überprüfen. Wenn Anschlüsse und Bremswicklung in Ordnung sind, Gleichrichter überprüfen.
	Falsche Rotation der Rücklaufsperre (nicht-reversierbares Lager)	Schalten Sie die Stromzufuhr sofort ab und drehen Sie die Trommel von Hand, um festzustellen, ob die Rücklaufsperre bereits mechanisch beschädigt ist. Überprüfen Sie die korrekte Drehrichtung des Anschlusses und ändern Sie ggf. den Phasenanschluss, so dass die Trommel in die richtige Richtung dreht, oder - falls möglich - installieren Sie den Trommelmotor neu, so dass er in die andere Richtung dreht.
	Trommel oder Förderband blockiert	Sicherstellen, dass Band und Trommelmotor nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können. Wenn der Trommelmotor sich nicht frei drehen kann, ist möglicherweise das Getriebe oder das Lager blockiert. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren örtlichen Interroll-Händler.

Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Motor läuft nicht an oder stoppt während des Betriebs	Geringe Umgebungstemperatur / hohe Ölviskosität	Überprüfen, ob die Ölviskosität für die vorliegende Umgebungstemperatur geeignet ist. Falls nicht, füllen Sie neues Öl mit der richtigen Viskosität ein. Heizgerät oder stärkeren Trommelmotor installieren. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Getriebe oder Lager blockiert	Von Hand überprüfen, ob die Trommel sich frei drehen kann. Falls nicht, ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Motor läuft aber Trommel dreht sich nicht	Übertragungsverlust	Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Motor erhitzt im Normalbetrieb	Überlast des Trommelmotors	Nennstrom auf Überlast überprüfen.
	Umgebungstemperatur über 40 °C	Umgebungstemperatur prüfen. Ist die Umgebungstemperatur zu hoch, Kühlgerät installieren. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Übermäßige oder häufige Stopps/ Starts	Überprüfen, ob die Anzahl von Stopps/Starts den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht, und diese Zahl gegebenenfalls reduzieren. Frequenzumrichter installieren, um die Motorleistung zu optimieren.
	Bandspannung zu hoch	Bandspannung überprüfen und wie erforderlich reduzieren.
	Motor ist nicht für die Anwendung geeignet	Überprüfen, ob die Anwendung den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht. Für den Betrieb mit Gliederbändern oder ohne Bänder müssen spezielle leistungsreduzierte Motoren eingesetzt werden.
	Ummantelung zu dick	Ersetzen Sie die Ummantelung oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Falsche Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen. Bei einphasigen Motoren: Möglicherweise falsche Anlauf- oder Betriebskondensatoren verwendet.
	Falsche Einstellungen am Frequenzumrichter	Überprüfen, ob die Frequenzumrichtereinstellungen den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen, und diese ggf. ändern.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Laute Geräusche des Trommelmotors im Normalbetrieb	Falsche Einstellungen am Frequenzumrichter	Überprüfen, ob die Frequenzumrichtereinstellungen den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen, und diese ggf. ändern.
	Lockere Motoraufnahme	Motoraufnahme, Wellentoleranzen und Befestigungsschrauben überprüfen.
	Zu hohe Bandspannung	Bandspannung überprüfen und wie erforderlich reduzieren.
	Falsches / inkorrektes Profil zwischen Trommel und Band	Sicherstellen, dass Band- und Trommelprofil zusammen passen und korrekt verbunden sind. Bei Bedarf ersetzen.
	Ein Außenleiter ist ausgefallen	Anschluss prüfen, Netzversorgung prüfen.
Trommelmotor vibriert stark	Falsche Einstellungen am Frequenzumrichter	Überprüfen, ob die Frequenzumrichtereinstellungen den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen, und diese ggf. ändern.
	Lockere Motoraufnahme	Motoraufnahme, Wellentoleranzen und Befestigungsschrauben überprüfen
	Trommelmotor läuft unrund	Überprüfen, ob die Spezifikationen des Trommelmotors eine statische oder dynamische Auswuchtung beinhalten und justieren.
Trommelmotor läuft mit Unterbrechungen	Trommelmotor / Band ist zeitweise oder teilweise blockiert	Sicherstellen, dass Band und Trommelmotor nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können.
	Falscher oder lockerer Stromkabelanschluss	Anschlüsse überprüfen
	Getriebe ist beschädigt	Drehung von Hand überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Falsche oder fehlerhafte Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen. Bei einphasigen Motoren: Kondensatoren überprüfen.
Trommelmotor / Band läuft langsamer als angegeben	Falsche Motordrehzahl bestellt / geliefert	Trommelmotorspezifikationen und -toleranzen überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Trommelmotor / Band ist zeitweise oder teilweise blockiert	Sicherstellen, dass Band und Trommelmotor nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können.
	Falsche Einstellungen am Frequenzumrichter	Überprüfen, ob die Frequenzumrichtereinstellungen den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen, und diese ggf. ändern.
	Band rutscht	Siehe Störung "Band rutscht auf Trommelmotor".

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Trommelmotor / Band läuft langsamer als angegeben	Ummantelung rutscht auf der Trommel	Zustand der Ummantelung überprüfen und Ummantelung auf der Trommel fixieren. Ummantelung austauschen. Trommeloberfläche sandstrahlen oder aufrauhen, um eine gute Haftung der Ummantelung zu garantieren.
	Verwendung eines 60 Hz-Motors in einem 50 Hz-Netz	Überprüfen, ob Motorspezifikationen und -toleranzen der Versorgungsspannung / Frequenz entsprechen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Trommelmotor läuft schneller als angegeben.	Falsche Motordrehzahl bestellt / geliefert	Trommelmotorspezifikationen und -toleranzen überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Falsche Einstellungen am Frequenzumrichter	Überprüfen, ob die Frequenzumrichtereinstellungen den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen, und diese ggf. ändern.
	Verwendung eines 50 Hz-Motors in einem 60 Hz-Netz	Überprüfen, ob Motorspezifikationen und -toleranzen der Versorgungsspannung / Frequenz entsprechen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Dicke der Gummiummantelung hat die Bandgeschwindigkeit über die Nenngeschwindigkeit des Motors hinaus erhöht	Dicke der Gummiummantelung messen und prüfen, ob dieser Wert bei der Auswahl der Trommelmotor-Geschwindigkeit berücksichtigt und berechnet wurde. Dicke der Gummiummantelung reduzieren oder Frequenzumrichter einbauen oder neuen Trommelmotor mit geringerer Geschwindigkeit einbauen.
Motorwicklung - eine Phase ausgefallen	Ausfall/Überlast Wicklungsisolierung	Durchgängigkeit, Strom und Widerstand jeder Phasenwicklung überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Motorwicklung - zwei Phasen ausgefallen	Stromausfall an einer Phase, der zu Überlast an den anderen beiden Phasen führt / Trennungsausfall	Stromversorgung zu allen Phasen überprüfen. Durchgängigkeit, Strom und Widerstand jeder Phasenwicklung überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Motorwicklung - alle drei Phasen ausgefallen	Motorüberlast / falscher Stromanschluss	Überprüfen, ob die richtige Versorgungsspannung anliegt. Durchgängigkeit, Strom und Widerstand jeder Phasenwicklung überprüfen. Ersetzen Sie den Trommelmotor oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Interroll-Händler.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Band rutscht auf dem Trommelmotor	Band blockiert	Sicherstellen, dass Band und Trommelmotor nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können.
	Zu geringe Reibung zwischen Trommelmotor und Band	Zustand und Spannung des Bands überprüfen; Zustand der Trommel oder der Ummantelung überprüfen; prüfen, ob sich Öl oder Fett zwischen Band und Trommelmotor befinden.
	Zu hohe Reibung zwischen Band und Halterung / Gleitblech	Unterseite des Bandes und Gleitblechs auf Verschmutzung / mangelhaften Oberflächenbelag überprüfen. Überprüfen, ob Wasser zwischen Band und Gleitblech eingedrungen ist und eine Saugwirkung / Zugwirkung entsteht.
	Zu geringe Bandspannung	Zustand des Bands überprüfen und spannen oder kürzen.
	Trommelprofil für Gliederband zu gering oder falsch	Sicherstellen, dass Band- und Trommelprofile / -zähne korrekt verbunden sind. Sicherstellen, dass Höhe und Spannung des Bandes den Herstellerangaben entsprechen.
	Öl, Schmiermittel oder Fett zwischen Band und Trommel des Trommelmotors	Überschüssiges Öl, Fett oder Schmiermittel entfernen. Korrekte Funktion der Reinigungsvorrichtungen sicherstellen.
	Durchmesser Anfangsrolle / Endrolle / Übergaberolle zu klein für das Band	Minimalen Trommeldurchmesser für Band überprüfen. Messerkanten / Rollen mit kleinem Durchmesser können eine zu hohe Reibung und damit einen höheren Strombedarf verursachen.
	Ummantelung rutscht auf der Trommel	Zustand der Ummantelung überprüfen und Ummantelung auf der Trommel fixieren. Ummantelung austauschen. Trommeloberfläche sandstrahlen oder aufrauhen, um eine gute Haftung der Ummantelung zu garantieren.
Band springt auf dem Trommelmotor	Band blockiert oder Materialablagerungen auf den Trommeln Schlechte oder beschädigte Bandverbindung Zu hohe Reibung zwischen Band und Gleitblech	Sicherstellen, dass Band und Trommel nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können. Bandverbindung überprüfen.
	Förderband locker oder beschädigt	Spannung und Zustand des Bands und Zustand der Ummantelung überprüfen. Bandlauf und Bandjustierung überprüfen.
	Falsche Ummantelung / Kettenradprofil für Gliederband	Siehe Störung "Band rutscht auf Trommelmotor".

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Band nicht korrekt justiert / Band läuft nicht mittig	Materialablagerungen an Trommelmotor / Rollen / Band	Sicherstellen, dass Band und Trommel nicht behindert werden und alle Rollen und Trommeln sich frei drehen können. Bandverbindung überprüfen.
	Materialablagerungen auf Rollen	Überprüfen, ob Material sich ablöst und sicherstellen, dass die Reinigungeinrichtungen korrekt funktionieren.
	Defektes oder schlecht fixiertes Band	Bandzustand und Bandverbindung überprüfen.
	Bandspannung auf einer Seite höher	Sicherstellen, dass die Bandspannung auf beiden Seiten gleich ist.
	Obere / untere Rollen nicht korrekt justiert	Justierung der Stütz- und Rücklaufrollen überprüfen.
	Anfangsrolle / Endrolle / Zwischenrolle nicht korrekt justiert	Justierung von Trommelmotor und Rolle überprüfen.
	Förderrahmen nicht korrekt justiert	Sicherstellen, dass der Förderrahmen über die gesamte Länge rechtwinklig, parallel und gerade ist.
	Fördergutzufuhr von einer Seite	Kraft oder Reibung am Übergabepunkt überprüfen.
	Bandprofil nicht mit Trommelprofil verbunden	Sicherstellen, dass Band- und Trommelprofil zusammen passen und korrekt verbunden und justiert sind.
	Trommelballigkeit zu gering für Band	Band- / Trommelmotorspezifikationen überprüfen.
An dem Wellendichtring tritt Öl aus	Wellendichtring abgenutzt	Überprüfen, ob ungünstige chemische oder scheuernde Materialien/Bedingungen vorhanden. Betriebslebensdauer der Dichtungen überprüfen.
	Wellendichtring beschädigt	Sicherstellen, dass sich an den Dichtungen keine Stahlreste, Materialablagerungen oder andere Teile befinden.
	Deckellager beschädigt / abgenutzt	Überprüfen, ob das Band zu stark gespannt oder belastet ist. Überprüfen, ob Wasser oder Chemikalien eingedrungen sind.
	Überschüssiges Fett in der Labyrinthdichtung	Überprüfen, ob Öl oder Fett austreten. Öl bleibt flüssig und Fett wird fest, wenn es kalt wird. Überschüssiges Fett entfernen. Besteht das Problem weiter, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Interroll-Händler.

Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Am Kabel / Klemmkasten tritt Öl aus	Lockere Kabelanschlussbuchse Defekt an der internen Kabeldichtung	Sicherstellen, das Kabelanschlussbuchse und Dichtungen dicht sind und nicht durch Überhitzung oder Chemikalien beansprucht werden.
	Lockere Kabelanschlussbuchse Dichtung an Klemmenbox defekt	Sicherstellen, das Kabelanschlussbuchse und Dichtungen am Klemmkasten dicht sind und nicht durch Überhitzung oder Chemikalien beansprucht werden.
An Trommel / Endgehäuse tritt Öl aus	Endgehäuse in Trommel locker	Überprüfen, ob es zwischen der Trommel und den Endgehäusen Lücken gibt. Überprüfen, ob das Band zu stark gespannt oder stoßbelastet ist.
	Endgehäuse / Trommeldichtung defekt	Überprüfen, ob das Band überhitzt, zu stark gespannt oder stoßbelastet ist.
Verfärbung des Öls - silbermetallische Partikel	Abnutzung der Zahnradzähne oder Lager	Zustand der Lager und Dichtungen überprüfen. Überprüfen, ob eine Überlast vorliegt.
Verfärbung des Öls - weiße Färbung	Verschmutzung durch Wasser oder andere Flüssigkeit	Zustand der Dichtungen und Verschmutzung durch Wasser / Flüssigkeit überprüfen. Öl wechseln (*siehe "Ein Ölwechsel ist nicht notwendig, kann aber aus besonderen Gründen vorgenommen werden.", Seite 104*).
Verfärbung des Öls - schwarze Färbung	Extrem hohe Arbeitstemperatur Überlast Kein Band montiert	Überprüfen, ob die Anwendung / die Betriebsbedingungen den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht bzw. entsprechen. Überprüfen, ob ein Überlaststrom oder eine hohe Umgebungstemperatur vorliegen.
Kabel / Klemmkasten defekt oder beschädigt	Falsche Bedienung durch den Kunden oder Beschädigung während der Installation	Art der Beschädigung und mögliche Ursache überprüfen. Klemmkasten austauschen.
	Beschädigung während des Transports	Art der Beschädigung und mögliche Ursache überprüfen. Klemmkasten austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Ausfall der Deckellager	Überlast	Überprüfen, ob die Last der Anwendung den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht.
	Stoßbelastung	Überprüfen, ob die Last der Anwendung den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht.
	Bandspannung zu hoch	Überprüfen, ob das Band zu stark gespannt ist. Bandspannung ggf. verringern.
	Mangelnde Schmierung	Ölstand und Installation des Trommelmotors überprüfen. Bei vertikalem Einbau, Motorspezifikationen des Trommelmotors überprüfen.
	Belastung oder falsche Justierung der Welle	Überprüfen, ob Schrauben zu fest angezogen sind und ob Rahmen oder Motoraufnahme falsch justiert sind.
	Wellendichtring beschädigt / abgenutzt	Auf äußere Verschmutzung überprüfen. Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
	Lockerer oder fester Sitz des Lagers auf der Welle	Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Getriebeausfall	Überlast / Stoßbelastung oder normale Abnutzung	Überprüfen, ob die Last der Anwendung den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht. Lebensdauer überprüfen.
Rotorlager abgenutzt / ausgefallen	Mangelnde Schmierung	Korrekte Ölsorte und Ölstand überprüfen.
Rotorantrieb abgenutzt oder Zähne abgebrochen	Übermäßige oder häufige Stopps/ Starts, sehr hohes Anlaufmoment	Überprüfen, ob die Last der Anwendung den Spezifikationen des Trommelmotors entspricht. Öl, maximale Anzahl der Stopps/Starts und zulässiges Anlaufmoment überprüfen.
Zahnkranz abgenutzt oder Zähne / Bolzen abgebrochen	Anlauf unter Überlast und / oder Stoßbelastung oder Blockierung	Überprüfen, ob Anwendung und Last den Spezifikationen des Trommelmotors entsprechen. Überprüfen, ob eine Blockierung vorliegt.
Zwischengetriebe und Lager abgenutzt / ausgefallen	Mangelnde Schmierung oder abgenutzte Getriebe oder Lager	Ölstand überprüfen. Lebensdauer und Toleranzen der Lagerzapfen und Antriebe / Wellen überprüfen.
Kompletter oder zeitweiser Ausfall von Bremse und Gleichrichter	Falsche Betriebsspannung angelegt	Sicherstellen, dass der richtige Gleichrichter eingebaut wurde und dass die richtige Eingangsspannung (V/Ph/Hz) vorhanden ist.
	Falscher Anschluss	Sicherstellen, dass die Bremse gemäß Anschlussdiagramm angeschlossen wurde.
	Unzureichende Abschirmung gegen externe Spannungsspitzen durch Kabel und externe Geräte	Sicherstellen, dass alle Kabel zwischen Bremse, Gleichrichter und Spannungsversorgung entsprechend IEC-Empfehlungen abgeschirmt und geerdet sind.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kompletter oder zeitweiser Ausfall von Bremse und Gleichrichter	Spannungsabfall durch zu langes Kabel	Überprüfen, ob in langen Kabeln ein Spannungsabfall auftritt und sicherstellen, dass der Kabelquerschnitt den IEC-Vorgaben entspricht.
	Übermäßige Stopps/Starts	Sicherstellen, dass die Spezifikationen für Bremse und Gleichrichter den Anforderungen der Anwendung entsprechen.
	Falscher Gleichrichter angeschlossen	Bitte wenden Sie sich an Interroll. Wir nennen Ihnen den für die entsprechende Bremse und Anwendung richtigen Gleichrichter.
	Spannungsüberschreitung / Rückspeisung bei Anschluss des Gleichrichters Motor-Sternpunkt	Förderbänder mit Steigung können zu einer Überlastung des Motors führen und die Rückspeisung verursachen, wenn Motor-Sternpunktspannung angelegt ist.
	Kurzschluss der Bremswicklung	Durchgängigkeit von Wicklung und Gleichrichter überprüfen.
Langsames Schalten von Bremse und Gleichrichter	Falsche Bremse / falscher Gleichrichter ausgewählt bzw. spezifiziert	Sicherstellen, dass die Spezifikationen für Bremse und Gleichrichter den Anforderungen der Anwendung entsprechen.
	Geringe Umgebungstemperatur oder zu hohe Ölviskosität	Sicherstellen, dass die Ölviskosität für die Umgebungstemperatur geeignet ist. Falls nicht, füllen Sie neues Öl mit der richtigen Viskosität ein. Heizgerät oder stärkeren Motor installieren. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren örtlichen Interroll-Händler.
Encoder funktioniert (zeitweise) nicht	Falscher Anschluss oder lockerer / defekter Kabelanschluss	Anschlussdiagramm überprüfen und feststellen, ob Kabel defekt oder Anschlüsse locker sind.
	Ausfall des elektronischen Nachspeisesystems	Die Fehlersuche sollte nur von einem Elektrotechniker durchgeführt werden.
	Fehler oder Ausfall des Encoders	Die Fehlersuche sollte nur von einem Elektrotechniker durchgeführt werden.
	Fehler an PC oder Antrieb	Die Fehlersuche sollte nur von einem Elektrotechniker durchgeführt werden.

Außerbetriebnahme und Entsorgung

Außerbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang

- Außerbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Den Trommelmotor nur im stromlosen Zustand außer Betrieb nehmen. Den Trommelmotor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

- Motorkabel von Stromversorgung und Motorsteuerung trennen.
- Das Band entspannen.
- Halteplatte von der Motoraufnahme entfernen.
- Den Trommelmotor aus dem Förderrahmen herausnehmen.

Entsorgung

Der Betreiber ist für die sachgemäße Entsorgung des Trommelmotors verantwortlich. Dabei sind die branchenspezifischen und lokalen Bestimmungen für die Entsorgung des Trommelmotors und seiner Verpackung zu beachten.

Anhang

Garantie für Interroll Trommelmotoren

Interroll gewährt 2 Jahre Garantie auf sein Trommelmotorsortiment; die Garantie bezieht sich auf Herstellungs- und Materialfehler und gilt ab der Lieferung bzw. Abholung ab Werk. Die Garantiezeit beruht auf dem normalen betrieblichen Einsatz des Produkts acht Stunden am Tag, sofern es keine anderslautende schriftliche Vereinbarung gibt.

Im Rahmen dieser Garantie repariert oder ersetzt Interroll kostenlos jedes defekte Produkt, das vor Ablauf der Garantiezeit an das Werk zurückgesandt wird. Die Garantiezeit wird durch solche im Rahmen der Garantie ausgeführten Reparaturen nicht verlängert.

Einschränkungen

Interroll und seine Händler übernehmen keine Haftung für Ausfälle oder Schäden am Produkt, die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung der Installations- oder Wartungshinweise von Interroll
- Betrieb des Motors ohne geeigneten Motorschutz
- Nichtanschließen des internen Interroll Thermoschutzschalters (sofern vorhanden)
- Umschalten des Trommelmotors in den Rückwärtsgang bevor der Motor vollständig zum Stillstand gekommen ist
- Einsatz des Trommelmotors unter anderen Bedingungen als den auf dem Typenschild und/oder im aktuellen Interroll Katalog oder im Angebot aufgeführten
- Reparaturen, Änderungen oder Umbauten am Produkt, die nicht von einem qualifizierten Interroll Techniker ausgeführt werden, führen zum Erlöschen der Garantie, es sei denn, solche Arbeiten wurden vorab schriftlich mit Interroll abgeklärt.

Ausnahmen

Die Interroll Garantie schließt eine Haftung für folgende Schäden aus:

- Schäden an der Gummierung oder anderen zusätzlichen Materialien durch normalen Verschleiß oder falsche Verwendung
- Kosten des Ausbaus und der Rücksendung des Produktes an Interroll im Rahmen dieser Garantie
- Schäden an anderen Anlagen, die im Zusammenhang mit dem Produkt verwendet werden
- Verdienstausfall, Verletzungen oder andere Kosten im Zusammenhang mit dem Ausfall des Produkts

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Der Hersteller

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Deutschland

erklärt hiermit, dass die Produktserien

- Trommelmotor i-Serie
- Trommelmotor S-Serie
- Trommelmotor E-Serie
- Trommelmotor D-Serie

den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I entsprechen.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden, nach Bedarf einzelstaatlicher Stellen, in elektronischer Form übermittelt.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Holger Hoefer, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, D-41836 Hueckelhoven

Die unvollständige Maschine entspricht folgenden weiteren EG-Richtlinien:
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- RoHS-Richtlinie 2002/95/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
- EN ISO 12100-1
- EN ISO 12100-2
- EN ISO 14121-1

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine darf erst nach dem Einbau in eine andere Maschine erfolgen, welche die Vorgaben der Maschinenrichtlinie erfüllt. Die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A muss vorliegen.

Hueckelhoven/Baal, den 6. Februar 2013

Dr. Hauke Tiedemann, Dr. Ralf Garlichs

(Geschäftsführer)

(Diese Erklärung kann bei Bedarf unter www.interroll.com eingesehen werden.)

Europa

Belgien
Tel +49 2193 23 259
be.sales@interroll.com

Dänemark
Interroll Nordic A/S
Hammerholmen 2-6
2650 Hvidovre
Denmark
Tel +45 36 88 33 33
dk.sales@interroll.com

Deutschland
Interroll Fördertechnik GmbH
Höferhof 16
42929 Wermelskirchen
Germany
Tel +49 2193 23-0
de.sales@interroll.com

Finnland
Interroll Nordic A/S
Martinkyläntie 53
01720 Vantaa
Finland
Tel +358 9 54 94 94 00
fi.sales@interroll.com

Frankreich
Interroll SAS
Z.I. De Kerannou-BP34
29250 Saint-Pol-de-Leon
France
Tel +33 2 98 24 4100
fr.sales@interroll.com

Grossbritannien
Interroll Ltd.
Brunel Road
Corby, Northants NN17 4UX
United Kingdom
Tel +44 1536 200 322
gb.sales@interroll.com

Island
IBH ehf
Dugguvogur 10
104 Reykjavik
Iceland
Tel +354 562 6858
ingi@ibh.ehf.is

Italien
Rulli Rulmeca S.P.A.
Via Arturo Toscanini 1
24011 Almé (Bg)
Italy
Tel +39 035 43 00 111
vendite@rulmeca.it

Luxemburg
Tel +49 2193 23 259
be.sales@interroll.com

Niederlande
Tel +49 2193 23 151
nl.sales@interroll.com

Norwegen
Interroll A/S
Kobbervikdalen 65
3036 Drammen
Norway
Tel +47 32 88 26 00
no.sales@interroll.com

Österreich
Tel +49 2193 23 187
at.sales@interroll.com

Polen
Interroll Polska Sp. z o.o.
ul. Płochocińska 85
03-044 Warszawa
Poland
Tel +48 22 741 741 0
pl.sales@interroll.com

Portugal
Rulmeca de Portugal, LDA
Parque Industrial do Tortosendo
Edifício Parkurbis, Loja 7
Apartado 113
6200-865 Tortosendo
Portugal
Tel +351 275 33 07 80
rulmeca@rulmeca-interroll.pt

Schweden
Interroll Nordic A/S
Karlsrovägen 64
302 41 Halmstad
Sweden
Tel +46 35 227 077
se.sales@interroll.com

Rumänien
Krako International SRL
Str. Sfanta Maria 1-5
Bl. 10A4
Sc 1 Apt 4 Sector 1
001494 Bucuresti
Romania
Tel +40 21 260 2050
ro.sales@interroll.com

Schweiz
Tel +49 2193 23 190
ch.sales@interroll.com

Slovenien
3-TEC, prehrambena-
tehnologija-hlajenje
Dravska ulica 7
1000 Ljubljana
Slovenija
Tel +386 1 56 56 370
si.sales@interroll.com

Spanien
Interroll España S.A.
Parc Tecnològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5 Edificio 1
Bp y Cp
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Spain
Tel +34 90 211 0860
es.sales@interroll.com

Tschechische Republik
Interroll CZ, s.r.o.
Na Řádku 7/3172
69002 Břeclav
Czech Republic
Tel +420 519 330 210
cz.sales@interroll.com

Ungarn
Lörincz Kft.
Kastély U.27
Pf. 57
2045 Törökbálint
Hungary
Tel +36 23 337 891
hu.sales@interroll.com

Afrika

Südafrika
Interroll South Africa (Pty) Ltd
Box 327
Isando 1600
Gauteng
South Africa
Tel +27 11 281 99 00
za.sales@interroll.com

Nord- und Südamerika

Kanada
Interroll Checkstand
8900 Keele Street
Unit 2 & 3
Concord, Ontario L4K 2N2
Canada
Tel +1 905 660 4426
ca.sales@interroll.com

Interroll Canada Ltd.
1201 Gorham Street
Newmarket Ontario L3Y 8Y2
Canada
Tel +1 905 727 33 99
ca.sales@interroll.com

USA
Interroll Corporation
3000 Corporate Drive
Wilmington, N.C. 28405
USA
Tel +1 910 799 1100
us.sales@interroll.com

Interroll Automation LLC
5035 Keystone Boulevard
Jeffersonville, IN 47130
USA
Tel +1 812 284 1000
us.sales@interroll.com

Interroll Dynamic Storage, Inc.
232 Duncan Circle
Hiram, GA 30141
USA
Tel +1 770 943 15 41
ca.sales@interroll.com

Brasilien
Interroll Logística
Elementos para Sistemas
Transportadores Ltda
Rua Dom João VI
555-Parque Industrial SA
Pindamonhangaba-SP
CEP 12412-805
Brazil
Tel +55 (0)12 3648 8021
br.sales@interroll.com

Asien

China
Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Block B & C
Ecological Science Hub
No. 1 Ke Zhi Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province
China
Postal Code: 215021
Tel +86 512 62560383
cn.sales@interroll.com

Indien
Interroll Drives and Rollers
India Pvt. Ltd.
No. 276, 4th main, 4th phase
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel +91 080 41272666
in.sales@interroll.com

Israel
Comtrans-Tech Ltd.
P.O.B. 17433
Tel-Aviv 61174
Israel
Tel +972 54 4272747
il.sales@interroll.com

Japan
Interroll Japan Co. Ltd.
302-1 Shimokuzawa
Midori-ku
Sagamihara-shi
Kanagawa 252-0134
Japan
Tel +81 42 764 2677
jp.sales@interroll.com

Korea
Interroll (Korea) Co. Ltd.
Rm 301
Dongsan Bldg. 333-60
Shindang-Dong
100-826 Choong Ku, Seoul
Tel +82 2 2231 19 00
kr.sales@interroll.com

Singapur
Interroll (Asia) Pte. Ltd.
386 Jalan Ahmad Ibrahim Jurong
629156 Singapore
Republic of Singapore
Tel +65 6266 6322
sg.sales@interroll.com

Sri Lanka
Colombo Machinery
& Equipment Ltd.
No: 102, Fife Road
Colombo 05
Sri Lanka
Tel +94 11 250 0078/79
lk.sales@interroll.com

Taiwan
First Auto-Transfer Equipment
Co., Ltd
8F-3, No: 65, Song De Road
Hsin Yi District
Taipei 11076
Taiwan
Tel +886 2 27 59 88 69
tw.sales@interroll.com

Thailand
Interroll (Thailand) Co. Ltd.
700/685, Moo 1
Amata Nakorn
Panthong, Chonburi
20160
Thailand
Tel +66 3 844 7448
th.sales@interroll.com

Australien und Neuseeland

Australien
Interroll Australia Pty. Ltd.
70 Keon Parade
Thomastown
Victoria 3074
Australia
Tel +61 3 94 60 21 55
au.sales@interroll.com

Neuseeland
Automation Equipment
(NZ) Ltd.
26 Tawn Place
Pukete, Hamilton
New Zealand
Tel +64 (7) 849 0281
nz.sales@interroll.com

Hauptsitz
Interroll (Schweiz AG)
+41 91 850 25 25
info@interroll.com

www.interroll.com

Version 2.7 (02/2013) de
Originalbetriebsanleitung